Technology 实用技术



新编电动机绕组展开图册

孙 洋○编

科学出版社

新编电动机绕组展开图册

孙　洋　编

科　学　出　版　社
北京

内 容 简 介

本书在分析初学者认知规律的基础上，结合我国常用电动机的技术数据，用彩色展开图表现了电动机绕组维修过程中的嵌线、布线、接线等工艺，是一本学起来不费劲，用起来得心应手的案头书。

本书适合电动机修理人员及电机工程人员参阅，也可用作工科院校相关专业的教学参考书。

图书在版编目（CIP）数据

新编电动机绕组展开图册/孙洋编. —北京：科学出版社，2011

ISBN 978-7-03-030976-1

Ⅰ.新…　Ⅱ.孙…　Ⅲ.电动机–绕组–图集　Ⅳ.TM320.31-64

中国版本图书馆CIP数据核字（2011）第081083号

责任编辑：喻永光　杨　凯 / 责任制作：董立颖　魏　谨

责任印制：赵德静 / 封面设计：王　珍

北京东方科龙图文有限公司　制作

http://www.okbook.com.cn

科学出版社　出版

北京东黄城根北街16号

邮政编码：100717

http://www.sciencep.com

北京天时彩色印刷有限公司　印刷

科学出版社发行　各地新华书店经销

*

2011年7月第　一　版　开本：A5（890×1240）

2011年7月第一次印刷　印张：12 3/8

印数：1—5 000　字数：360 000

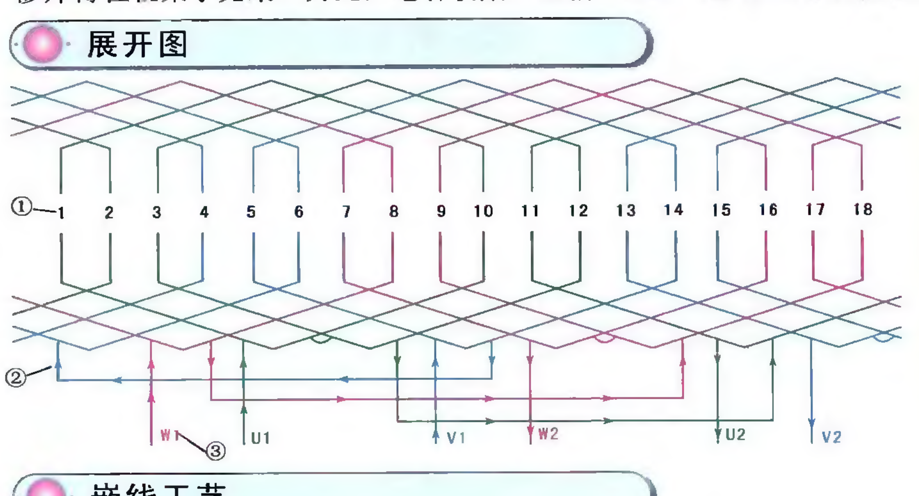
定价：55.00元

（如有印装质量问题，我社负责调换）

前　言

绕组是电动机的心脏，其维修质量直接影响到电动机的性能。面对种类繁多、形式多样的电动机，一些维修师傅往往束手无策。为此，笔者收集、绘编了这本《新编电动机绕组展开图册》，希望对维修工作有所帮助。

展开图



① 1表示电动机定子的1号槽。在实际维修中，任一个槽都可作为1号槽，读者可根据习惯按顺时针或逆时针方向命名2、3、4…号槽。

② 箭头表示瞬时电流方向，对接线前形成思路和接线后查误都有帮助。

③ W1表示交流电动机绕组的引线端，三相电动机定子分别以U、V、W表示；转子绕组分别以K、L、M表示；单相电动机定子绕组分别以U、V表示。

嵌线工艺

单层绕组交叠法

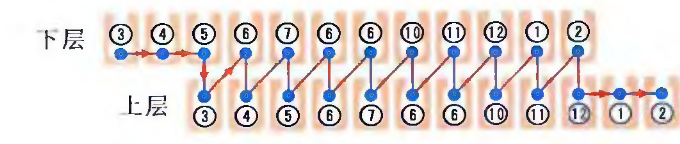
浮边　4　8　7　10　14　13　16　1　2

沉边　5　6　9　11　12　15　17　18　3

单层绕组嵌线时，先嵌入的为沉边，后嵌入的为浮边。为便于绘图，槽号在●上或下。

双层绕组交叠法

每个槽中有上、下两层线圈，上面的为上层，下面的为下层。双层绕组的槽号用带圈的数字表示，以区别单层绕组。



双层绕组整嵌法

整嵌法嵌线一般形成内、外2个环面或内、中、外3个环面。三相电动机一般有3个环面，单相电动机一般有2个环面。嵌线时，先嵌内环面，再嵌中环面，最后嵌外环面。

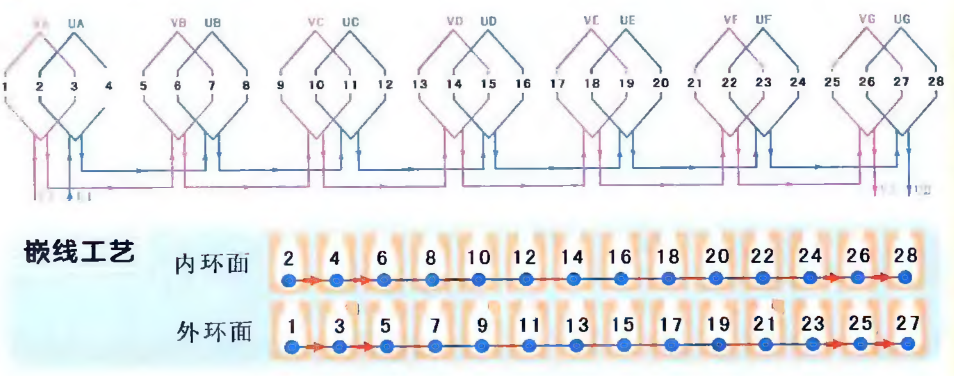




外环面

嵌线工艺举例

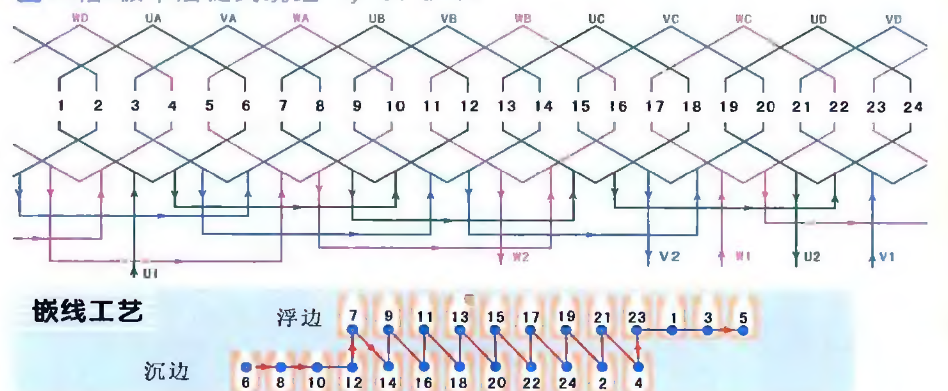
28槽14极单层链式绕组（y=2、a=1）



① 先将U相线圈UA的首边嵌入2号槽，尾边嵌入4号槽；然后将UB的首边嵌入6号槽，尾边嵌入8号槽；再将UC的首边嵌入10号槽，尾边嵌入12号槽……依此将U相其余线圈嵌入各对应槽，形成内环面。

② 将V相线圈VA的首边嵌入1号槽，尾边嵌入3号槽；然后将VB的首边嵌入5号槽，尾边嵌入7号槽；再将VC的首边嵌入9号槽，尾边嵌入11号槽……依此将V相其余线圈嵌入各对应槽，形成外环面。

24槽4极单层链式绕组（y=5、a=1）



① 把U相线圈UA的尾边嵌入6号槽；首边作为吊把，等待嵌入1号槽。

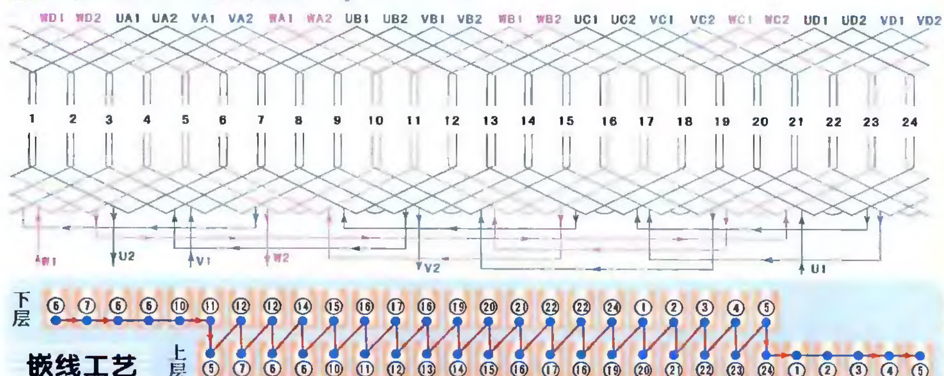
② 空1槽(7号槽)，在8号槽内嵌入V相线圈VA的尾边；首边作为吊把，等待嵌入3号槽。

③ 空1槽(9号槽)，在10号槽内嵌入W相线圈WA的尾边；首边作为吊把，等待嵌入5号槽。

④ 空1槽(11号槽)，在12号槽内嵌入U相线圈UB的尾边，首边嵌入7号槽。

⑤ 按嵌1槽、空1槽的规律，将其余线圈各极相组线圈分别嵌入各对应槽，并把3个吊把分别嵌入1、3、5号槽。至此，嵌线完毕。

24槽4极双层叠式绕组（y=5、a=1）

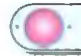


① 将U相线圈UA1、UA2的尾边嵌入6、7号槽的下层；首边作为吊把，等待嵌入1、2号槽的上层。

② 将V相线圈VA1、VA2的尾边嵌入8、9号槽的下层；首边作为吊把，等待嵌入3、4号槽的上层。

③ 将W相线圈WA1、WA2的尾边嵌入10、11号槽的下层；WA1的首边作为吊把，等待嵌入5号槽的上层；WA2的首边嵌入6号槽的下层。

④ 按照前进1槽嵌尾边，后退节距槽(y=3)嵌首边的规律，将其余各极相组线圈分别嵌入各对应槽，并把5个吊把分别嵌入1～5号槽的上层。至此，嵌线完毕。



绕组接线方法

三相电动机定子绕组接线

接线盒 绕组

三角形（△ ）连接

接线盒 绕组

星形（Y）连接

多速三相电动机定子绕组接线示例

2极（2Y）接法 4极（△）接法

2/4极电动机

6极（2Y）接法 12极（Y）接法

6/12极电动机

三相电动机抽头延边三角形定子绕组接线示例

延边起动 三角形运转

三相电动机转子绕组接线

三角形（△）连接 星形（Y）连接

单相电动机定子绕组接线

电容器

本书由电机专家孙洋编写，在编绘过程中得到了宋睿、王国顺、刘新华、高桂红、姚媛、赵迎春、侯鸿飞、付春友、陈阳、彭建中、张银、黄杰、孔卫霞、周文彩、李书珍、陈保卫、胡瑞峰、任翠兰、王国敬、郭会霞、方金枝、张聚才、潘利杰、郭荣立、王建鹏等业内人士的支持，在此表示感谢。

由于作者水平有限，书中难免有不足之处，望读者指正，以期重版时修正。

目　　录

第1章　三相电动机定子单层绕组

第2章　三相电动机定子双层绕组

第3章 三相电动机定子多速双层和单双层混合式绕组

第4章 三相电动机转子绕组

第5章 单相电动机定子绕组

第6章　直流电动机电枢绕组

1.1 18槽2极单层交叉式绕组（y=7，a=1）

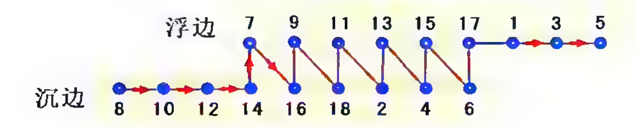
1　2　3　4　5　6　7　8　9　10　11　12　13　14　15　16　17　18

W2　U1　V2　W1　U2　V1

绕组参数　定子槽数：$Z=18$　线圈极距：$\tau=9$　每组圈数：$S=1\frac{1}{2}$　线圈节距：$y=7$

线圈组数：$u=6$　极相槽数：$q=3$　总线圈数：$Q=9$　电机极数：$2p=2$

嵌线工艺



1.2 18槽2极单层交叉式绕组（y=8、7，a=1）

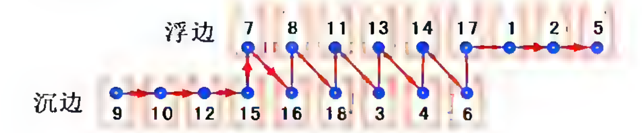
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18

W2 U1 V2 W1 U2 V1

绕组参数

定子槽数：Z=18	线圈极距：τ=9	每组圈数：$S=1\frac{1}{2}$	线圈节距：y=8、7
线圈组数：u=6	极相槽数：q=3	总线圈数：Q=9	电机极数：2p=2

嵌线工艺

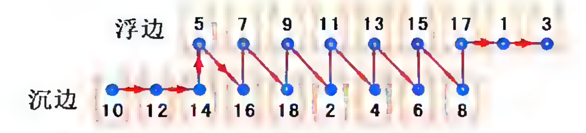


1.3 18槽2极单层交叉式绕组（y=9，a=1）

绕组参数　定子槽数：Z=18　线圈极距：τ=9　每组圈数：$S=1\frac{1}{2}$　线圈节距：y=9

线圈组数：u=6　极相槽数：q=3　总线圈数：Q=9　电机极数：2p=2

嵌线工艺



1.4 36槽4极单层交叉式绕组（y=7，a=1）

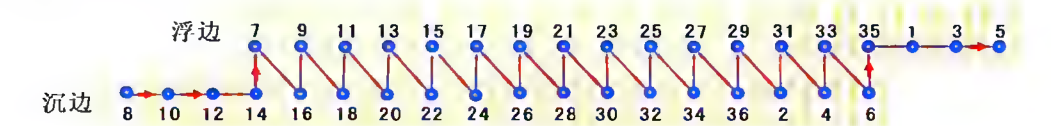
1 3 5 7 9 11 13 15 17 19 21 23 25 27 29 31 33 35

W2 U1 W1 V2 U2 V1

绕组参数

定子槽数：$Z=36$	线圈极距：$\tau=9$	每组圈数：$S=1\frac{1}{2}$	线圈节距：$y=7$
线圈组数：$u=12$	极相槽数：$q=3$	总线圈数：$Q=18$	电机极数：$2p=4$

嵌线工艺



1.5 36槽4极单层交叉式绕组（y=8、7，a=1）

1 3 5 7 9 11 13 15 17 19 21 23 25 27 29 31 33 35

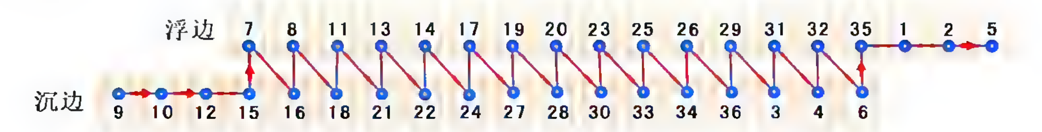
W2 U1 V2 W1 V1 U2

绕组参数

定子槽数：Z=36　　线圈极距：τ=9　　每组圈数：$S=1\frac{1}{2}$　　线圈节距：y=8、7

线圈组数：u=12　　极相槽数：q=3　　总线圈数：Q=18　　电机极数：2p=4

嵌线工艺



1.6 36槽4极1：2抽头延边三角形单层交叉式绕组（y=8、7，a=1）

1 3 5 7 9 11 13 15 17 19 21 23 25 27 29 31 33 35

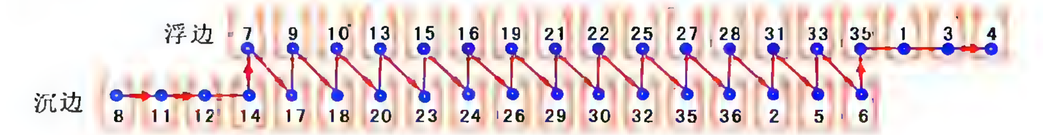
W0 U1 V2 W1 U2 W2 V0 U0 V1

绕组参数

定子槽数：Z=36　线圈极距：τ=9　每组圈数：$S=1\frac{1}{2}$　线圈节距：y=8、7

线圈组数：u=12　极相槽数：q=3　总线圈数：Q=18　电机极数：2p=4

嵌线工艺



1.7 36槽4极单层交叉式绕组（y=8、7，a=2）

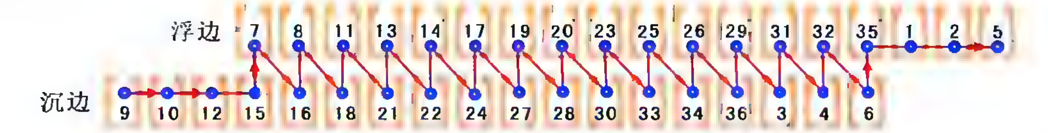
1 3 5 7 9 11 13 15 17 19 21 23 25 27 29 31 33 35

V2 U1 W1 U2 V1 W2

绕组参数

定子槽数：$Z=36$	线圈极距：$\tau=9$	每组圈数：$S=1\frac{1}{2}$	线圈节距：$y=8、7$
线圈组数：$u=12$	极相槽数：$q=3$	总线圈数：$Q=18$	电机极数：$2p=4$

嵌线工艺



1.8 36槽4极单层交叉式绕组（y=9，a=1）

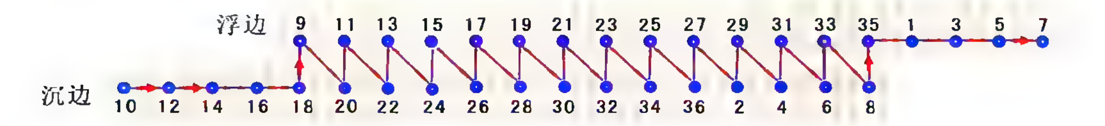
1 3 5 7 9 11 13 15 17 19 21 23 25 27 29 31 33 35

W2 U1 V2 W1 V1 U2

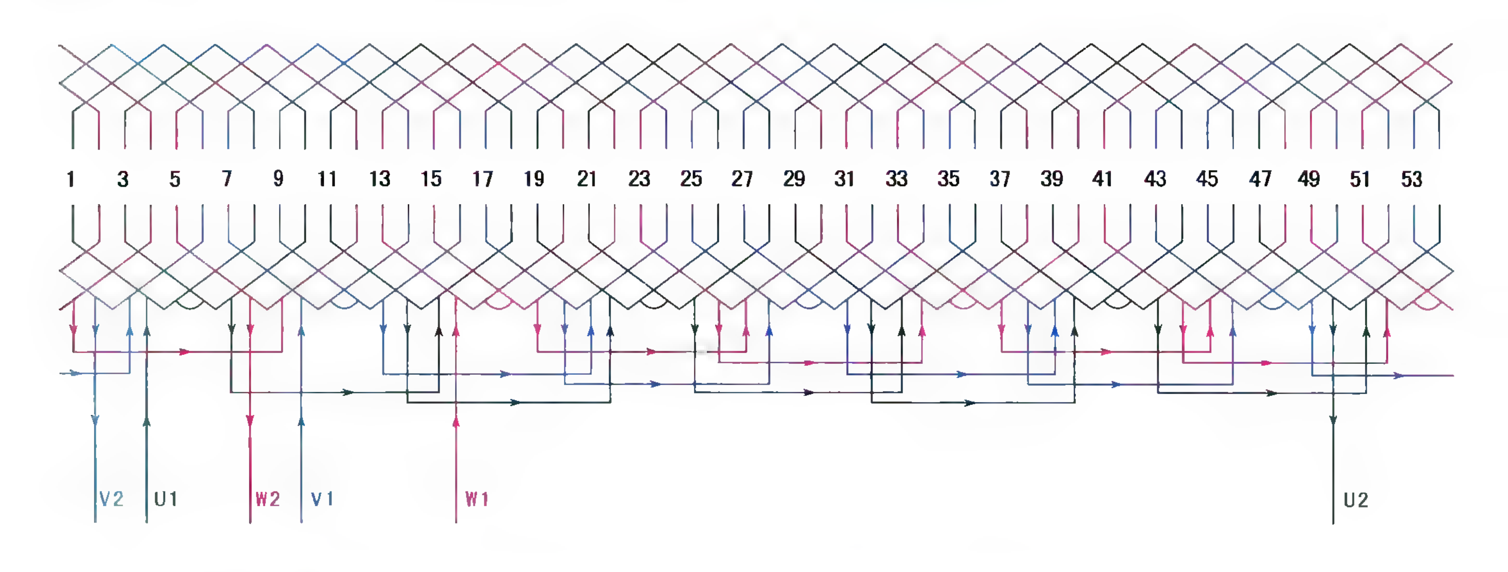
绕组参数

定子槽数：Z=36	线圈极距：τ=9	每组圈数：$S=1\frac{1}{2}$	线圈节距：y=9
线圈组数：u=12	极相槽数：q=3	总线圈数：Q=18	电机极数：2p=4

嵌线工艺



1.9　54槽6极单层交叉式绕组（y=7，a=1）



绕组参数　定子槽数：Z=54　线圈极距：τ=9　每组圈数：$S=1\frac{1}{2}$　线圈节距：y=7

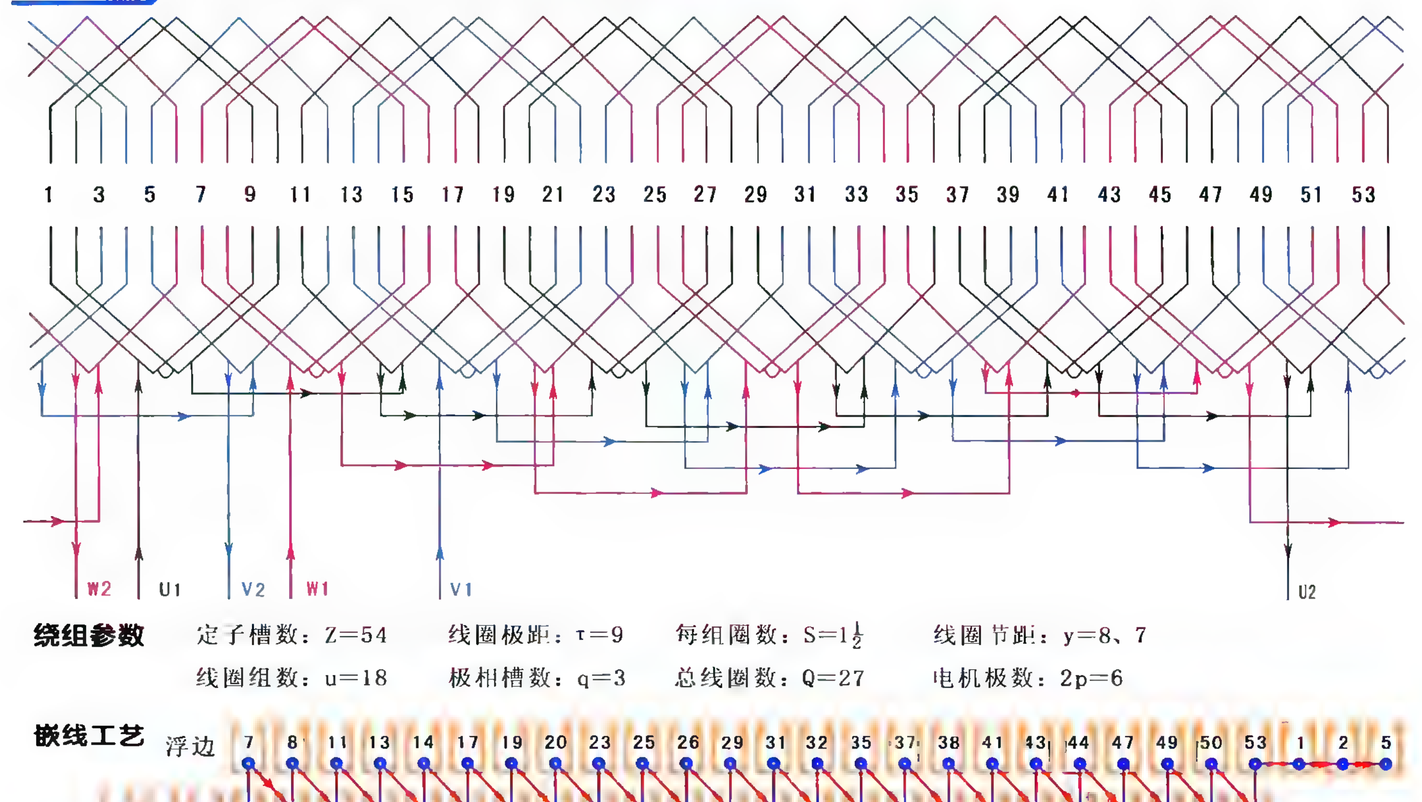
线圈组数：u=18　极相槽数：q=3　总线圈数：Q=27　电机极数：2p=6

嵌线工艺

浮边　7　9　11　13　15　17　19　21　23　25　27　29　31　33　35　37　39　41　43　45　47　49　51　53　1　3　5

沉边　8　10　12　14　16　18　20　22　24　26　28　30　32　34　36　38　40　42　44　46　48　50　52　54　2　4　6

1.10 54槽6极单层交叉式绕组（y=8、7，a=1）



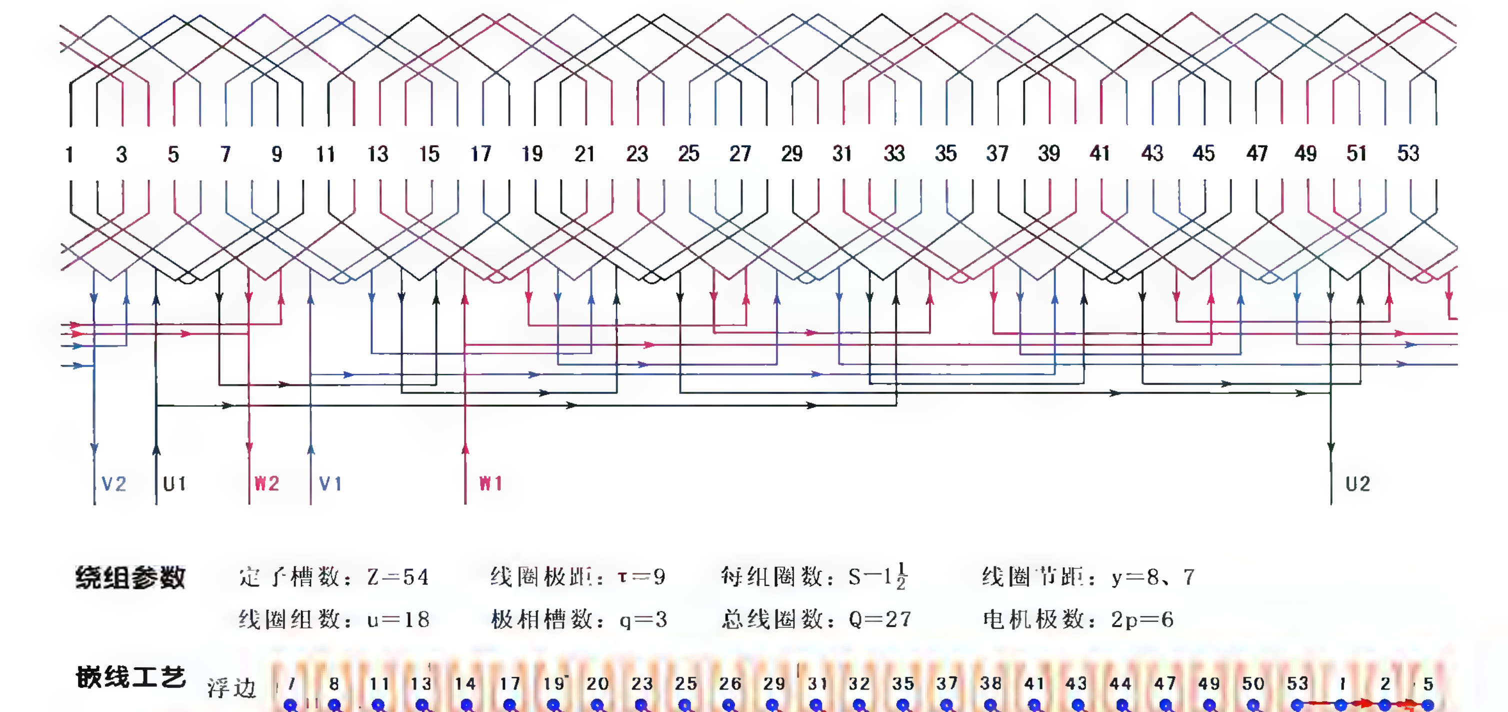
绕组参数　定子槽数：Z=54　线圈极距：τ=9　每组圈数：$S=1\frac{1}{2}$　线圈节距：y=8、7

线圈组数：u=18　极相槽数：q=3　总线圈数：Q=27　电机极数：2p=6

嵌线工艺

浮边				7	8	11	13	14	17	19	20	23	25	26	29	31	32	35	37	38	41	43	44	47	49	50	53	1	2	5
沉边	9	10	12	15	16	18	21	22	24	27	28	30	33	34	36	39	40	42	45	46	48	51	52	54	3	4	6			

1.11 54槽6极单层交叉式绕组（y=8、7，a=2）



绕组参数

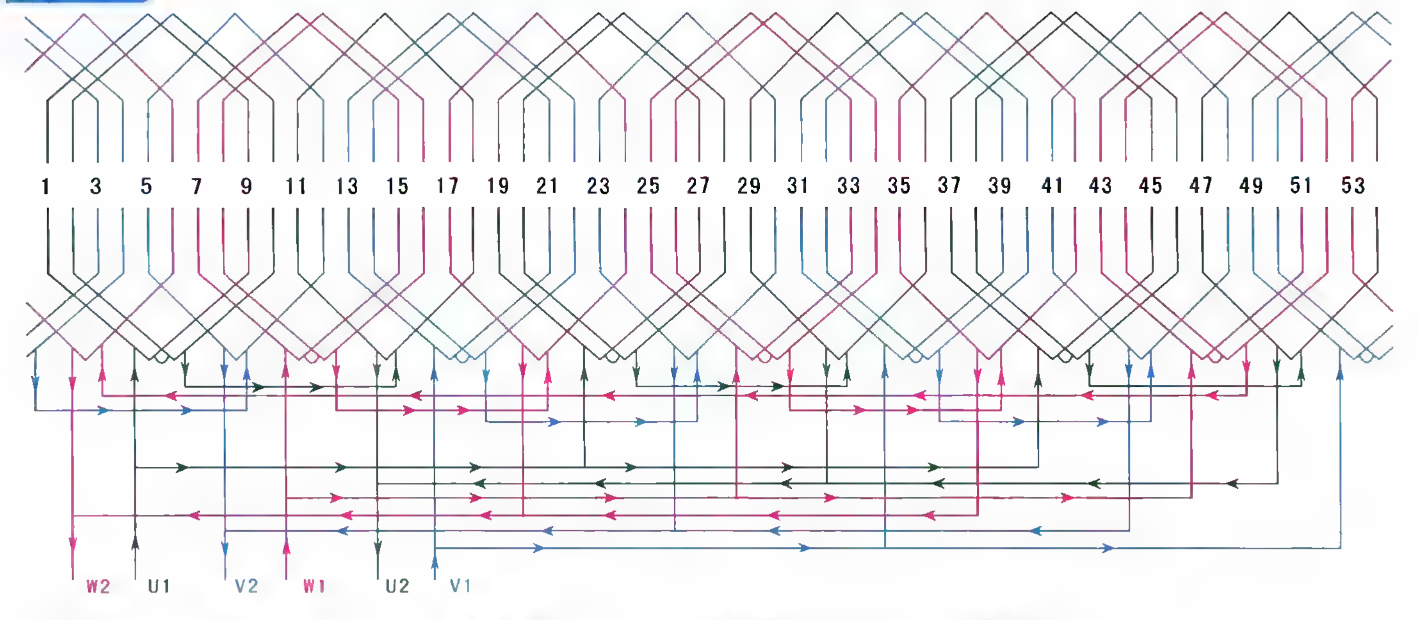
定子槽数：Z=54　　线圈极距：τ=9　　每组圈数：S=1$\frac{1}{2}$　　线圈节距：y=8、7

线圈组数：u=18　　极相槽数：q=3　　总线圈数：Q=27　　电机极数：2p=6

嵌线工艺

浮边				7	8	11	13	14	17	19	20	23	25	26	29	31	32	35	37	38	41	43	44	47	49	50	53	1	2	5
沉边	9	10	12	15	16	18	21	22	24	27	28	30	33	34	36	39	40	42	45	46	48	51	52	54	3	4	6			

1.12 54槽6极单层交叉式绕组（y=8、7，a=3）



绕组参数

定子槽数：Z=54　线圈极距：τ=9　每组圈数：$S=1\frac{1}{2}$　线圈节距：y=8、7

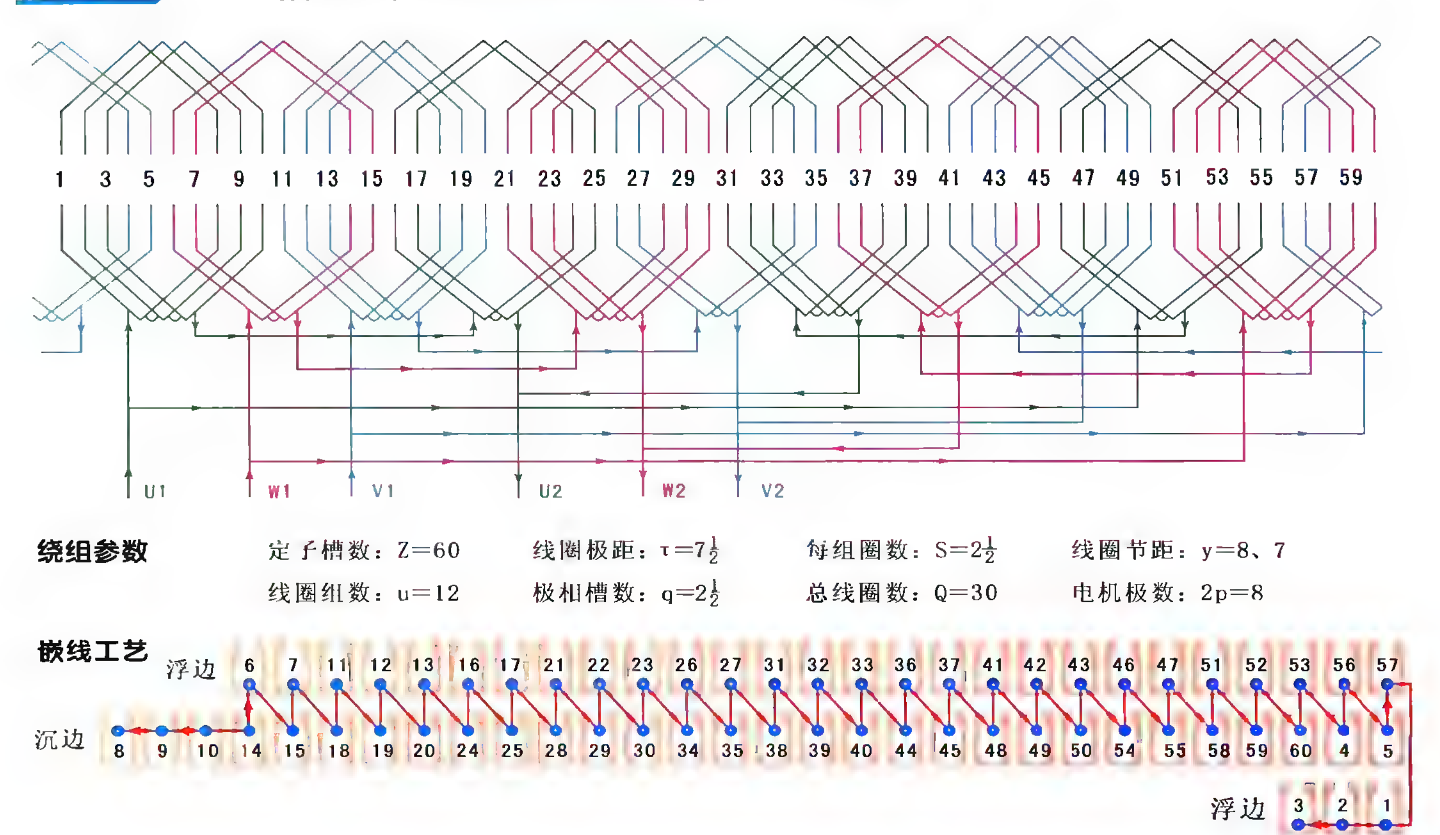
线圈组数：u=18　极相槽数：q=3　总线圈数：Q=27　电机极数：2p=6

嵌线工艺

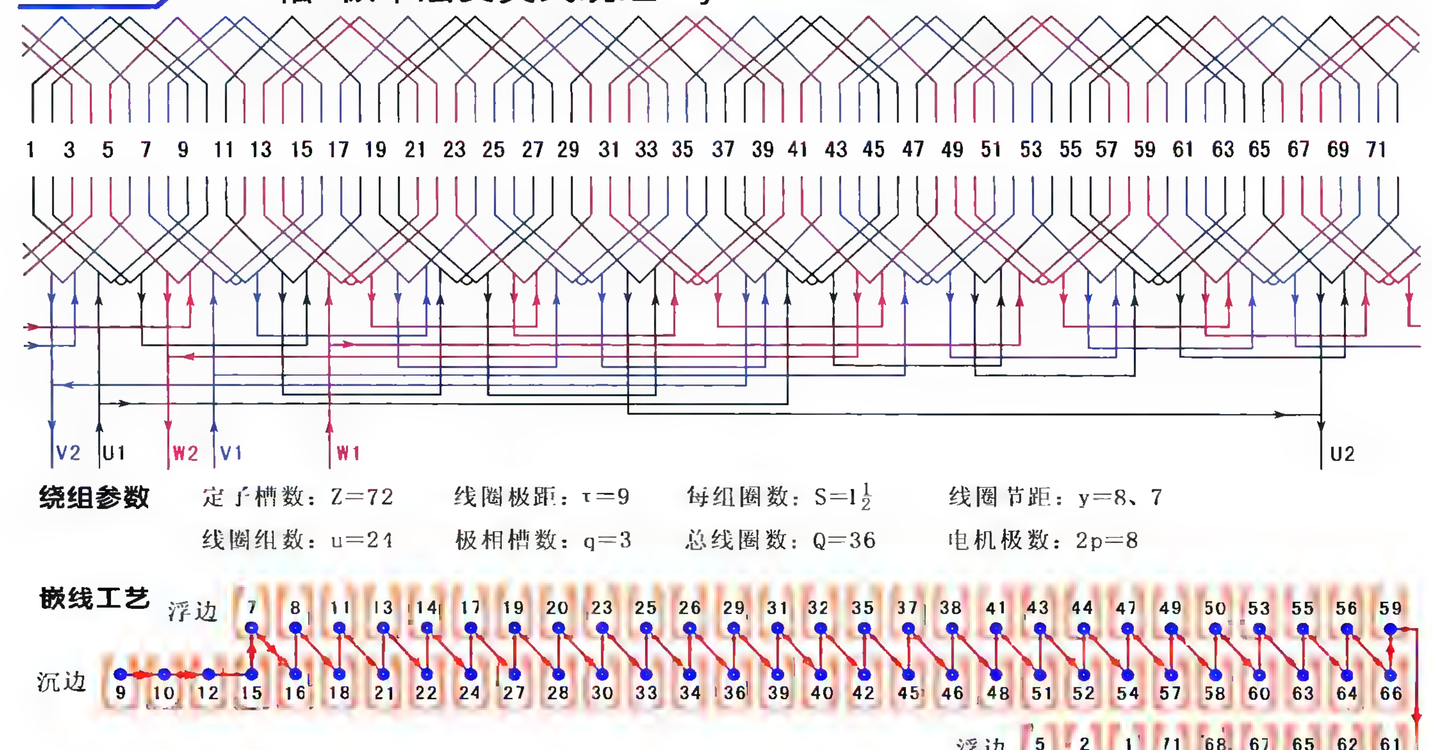
浮边　7 8 11 13 14 17 19 20 23 25 26 29 31 32 35 37 38 41 43 44 47 49 50 53 1 2 5

沉边　9 10 12 15 16 18 21 22 24 27 28 30 33 34 36 39 40 42 45 46 48 51 52 54 3 4 6

1.13 60槽8极单层交叉式绕组（y=8、7，a=2）



1.14 72槽8极单层交叉式绕组（y=8、7，a=2）



绕组参数

定子槽数：Z=72　线圈极距：τ=9　每组圈数：$S=1\frac{1}{2}$　线圈节距：y=8、7

线圈组数：u=24　极相槽数：q=3　总线圈数：Q=36　电机极数：2p=8

嵌线工艺

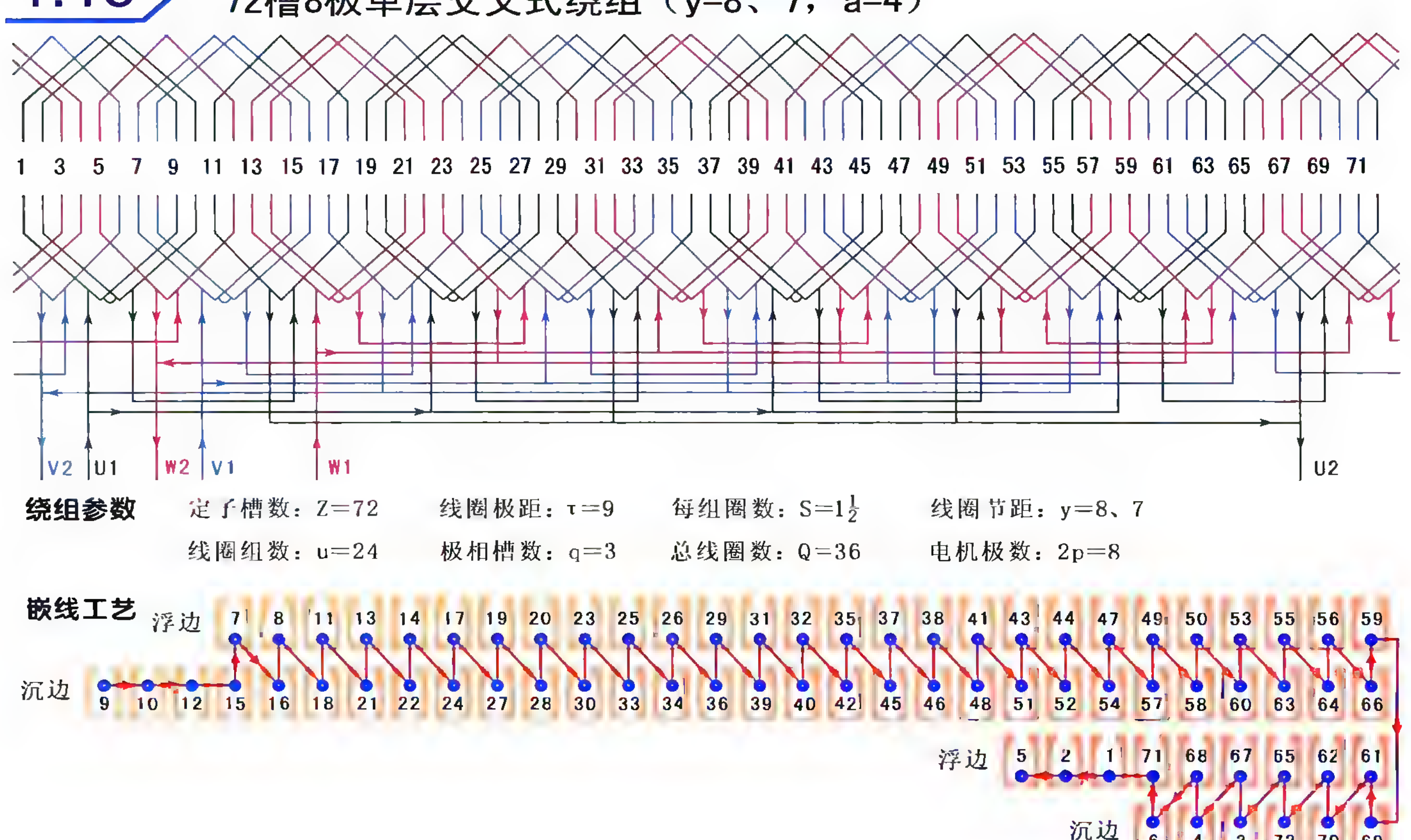
浮边　7 8 11 13 14 17 19 20 23 25 26 29 31 32 35 37 38 41 43 44 47 49 50 53 55 56 59

沉边　9 10 12 15 16 18 21 22 24 27 28 30 33 34 36 39 40 42 45 46 48 51 52 54 57 58 60 63 64 66

浮边　5 2 1 71 68 67 65 62 61

沉边　6 4 3 72 70 69

1.15 72槽8极单层交叉式绕组（y=8、7，a=4）

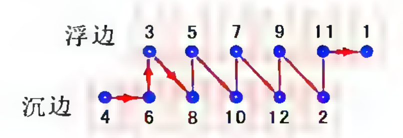


1.16 12槽4极单层链式绕组（y=3，a=1）

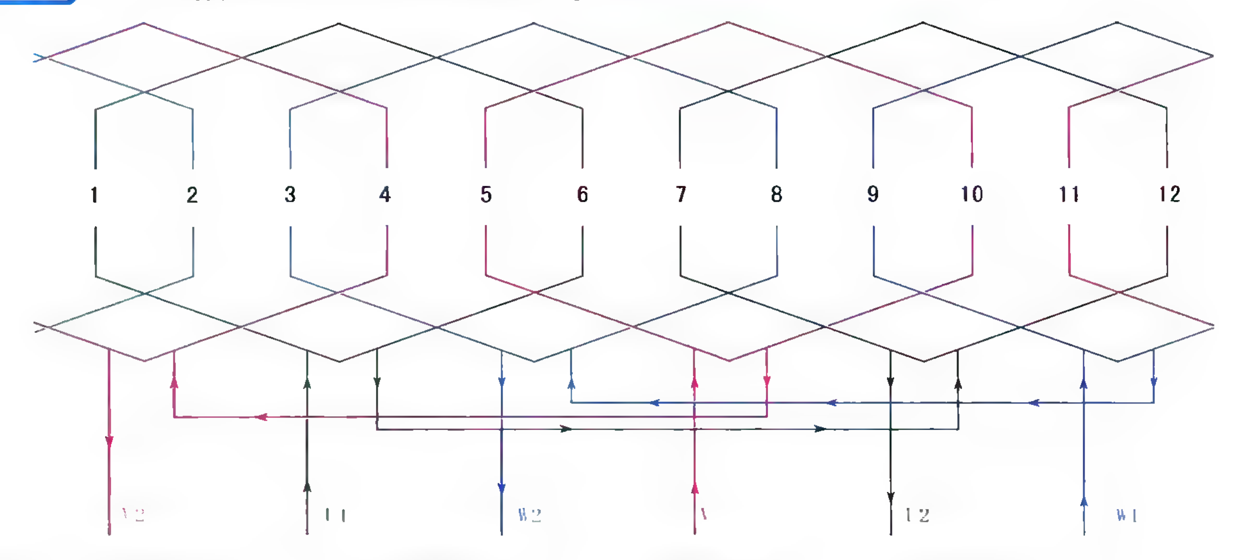
绕组参数

定子槽数：Z=12	线圈极距：τ=3	每组圈数：S=1	线圈节距：y=3
线圈组数：u=6	极相槽数：q=1	总线圈数：Q=6	电机极数：2p=4

嵌线工艺



1.17 12槽2极单层链式绕组（y=5，a=1）



绕组参数

定子槽数：Z=12　　线圈极距：τ=6　　每组圈数：S=1　　线圈节距：y=5

线圈组数：u=6　　极相槽数：q=2　　总线圈数：Q=6　　电机极数：2p=2

嵌线工艺

内环面　3　8　9　2

中环面　4　11　10　5

外环面　6　1　12　7

1.18 18槽6极单层链式绕组（y=3，a=1）

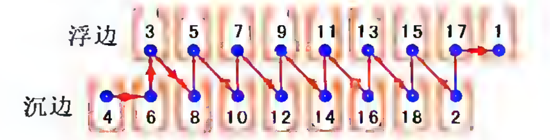
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18

W2 U1 V1 W1 U2 V2

绕组参数

定子槽数：Z=18	线圈极距：τ=3	每组圈数：S=1	线圈节距：y=3
线圈组数：u=9	极相槽数：q=1	总线圈数：Q=9	电机极数：2p=6

嵌线工艺



1.19 24槽4极单层链式绕组（y=5，a=1）

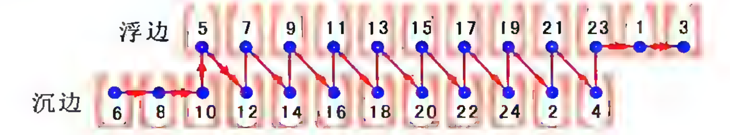
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24

W2 U1 V2 W1 V1 U2

绕组参数　定子槽数：Z=24　线圈极距：τ=6　每组圈数：S=1　线圈节距：y=5

线圈组数：u=12　极相槽数：q=2　总线圈数：Q=12　电机极数：2p=4

嵌线工艺

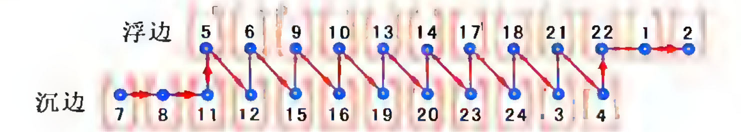


1.20 24槽4极正弦内角外星单层链式绕组（y=6，a=1）

绕组参数

定子槽数：Z=24	线圈极距：τ=6	每组圈数：S=2	线圈节距：y=6
线圈组数：u=6	极相槽数：q=2	总线圈数：Q=12	电机极数：2p=4

嵌线工艺



1.21　24槽8极单层链式绕组（y=3，a=1）

1　2　3　4　5　6　7　8　9　10　11　12　13　14　15　16　17　18　19　20　21　22　23　24

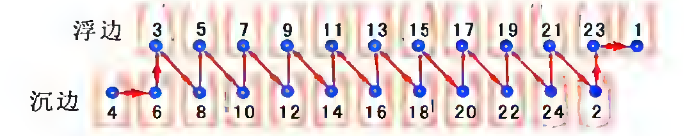
V2　U1　W1　V1　U2　W2

绕组参数

定子槽数：Z=24　　线圈极距：τ=3　　每组圈数：S=1　　线圈节距：y=3

线圈组数：u=12　　极相槽数：q=1　　总线圈数：Q=12　　电机极数：2p=8

嵌线工艺



1.22 30槽10极单层链式绕组（y=3， a=1）

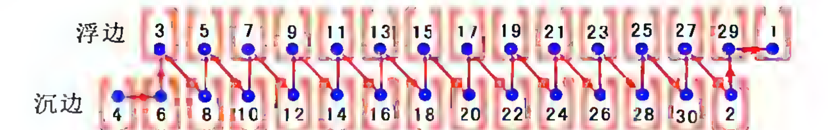
1 3 5 7 9 11 13 15 17 19 21 23 25 27 29

V2 U1 W1 V1 U2 W2

绕组参数 定子槽数：Z=30 线圈极距：τ=3 每组圈数：S=1 线圈节距：y=3

线圈组数：u=15 极相槽数：q=1 总线圈数：Q=15 电机极数：2p=10

嵌线工艺

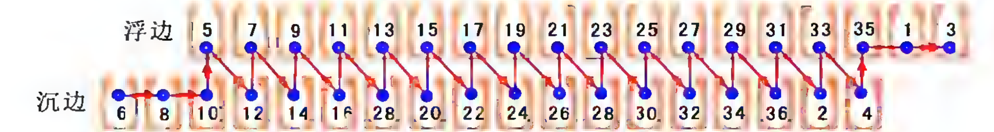


1.23 36槽6极单层链式绕组（y=5，a=1）

绕组参数

定子槽数：Z=36	线圈极距：τ=6	每组圈数：S=1	线圈节距：y=5
线圈组数：u=18	极相槽数：q=2	总线圈数：Q=18	电机极数：2p=6

嵌线工艺



1.24 36槽6极1：1抽头延边三角形单层链式绕组（y=5，a=1）

1 3 5 7 9 11 13 15 17 19 21 23 25 27 29 31 33 35

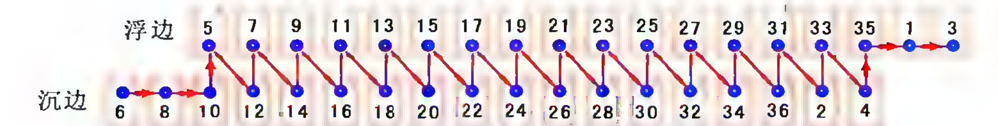
W0 U1 V2 W1 U2 W2 V0 U0 V1

绕组参数

定子槽数：Z=36　　线圈极距：τ=6　　每组圈数：S=1　　线圈节距：y=5

线圈组数：u=18　　极相槽数：q=2　　总线圈数：Q=18　　电机极数：2p=6

嵌线工艺

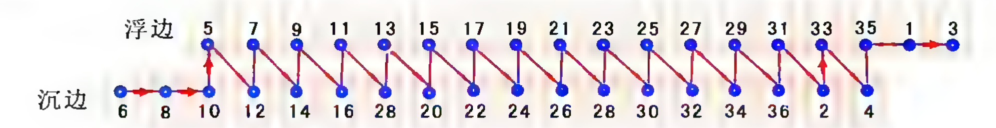


1.25 36槽6极单层链式绕组（y=5，a=2）

绕组参数

定子槽数：Z=36	线圈极距：τ=6	每组圈数：S=1	线圈节距：y=5
线圈组数：u=18	极相槽数：q=2	总线圈数：Q=18	电机极数：2p=6

嵌线工艺



1.26 36槽6极单层链式绕组（y=5，a=3）

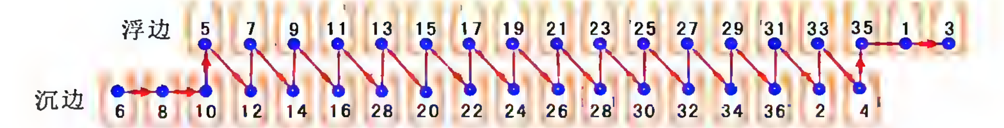
1 3 5 7 9 11 13 15 17 19 21 23 25 27 29 31 33 35

U1 V2 W1 V1 U2 W2

绕组参数

定子槽数：Z=36	线圈极距：τ=6	每组圈数：S=1	线圈节距：y=5
线圈组数：u=18	极相槽数：q=2	总线圈数：Q=18	电机极数：2p=6

嵌线工艺

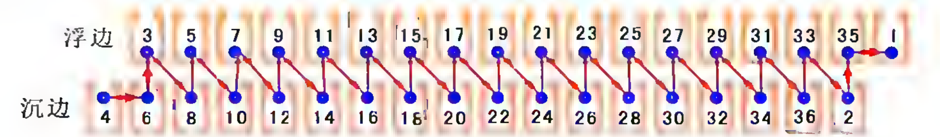


1.27 36槽12极单层链式绕组（y=3，a=1）

绕组参数 定子槽数：Z=36　线圈极距：τ=3　每组圈数：S=1　线圈节距：y=3

线圈组数：u=18　极相槽数：q=1　总线圈数：Q=18　电机极数：2p=12

嵌线工艺



1.28 42槽14极单层链式绕组（y=3，a=1）

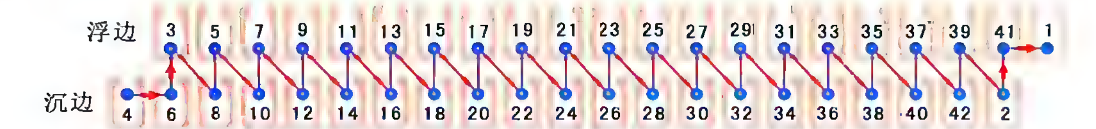
1 3 5 7 9 11 13 15 17 19 21 23 25 27 29 31 33 35 37 39 41

V2 U1 W1 V1 U2 W2

绕组参数　定子槽数：Z=42　线圈极距：τ=3　每组圈数：S=1　线圈节距：y=3

线圈组数：u=21　极相槽数：q=1　总线圈数：Q=21　电机极数：2p=14

嵌线工艺



1.29 48槽8极单层链式绕组（y=5，a=1）

1 3 5 7 9 11 13 15 17 19 21 23 25 27 29 31 33 35 37 39 41 43 45 47

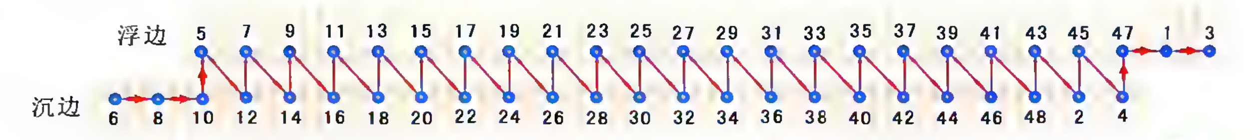
U1 V2 W1 V1 U2 W2

绕组参数

定子槽数：Z=48　线圈极距：τ=6　每组圈数：S=1　线圈节距：y=5

线圈组数：u=24　极相槽数：q=2　总线圈数：Q=24　电机极数：2p=8

嵌线工艺



1.30 48槽8极1：1抽头延边三角形单层链式绕组（y=5，a=1）

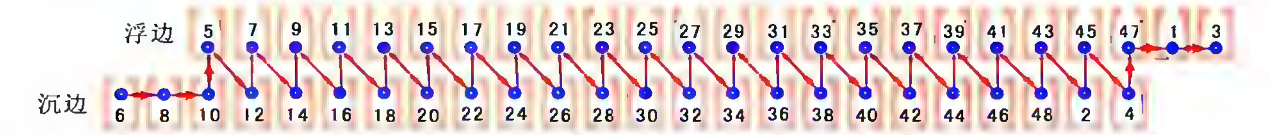
1 3 5 7 9 11 13 15 17 19 21 23 25 27 29 31 33 35 37 39 41 43 45 47

W0 U1 V2 W1 U2 W2 V0 U0 V1

绕组参数

定子槽数：Z=48	线圈极距：τ=6	每组圈数：S=1	线圈节距：y=5
线圈组数：u=24	极相槽数：q=2	总线圈数：Q=24	电机极数：2p=8

嵌线工艺



1.31 48槽8极单层链式绕组（y=5，a=2）

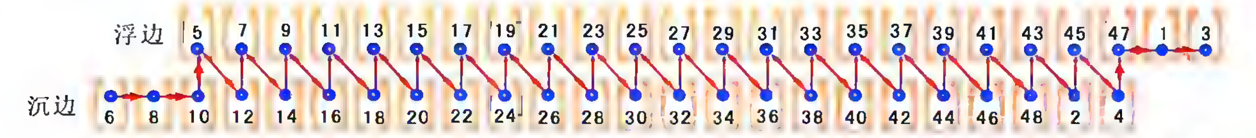
1 3 5 7 9 11 13 15 17 19 21 23 25 27 29 31 33 35 37 39 41 43 45 47

U1 V2 W1 V1 U2 W2

绕组参数

定子槽数：Z=48	线圈极距：τ=6	每组圈数：S=1	线圈节距：y=5
线圈组数：u=24	极相槽数：q=2	总线圈数：Q=24	电机极数：2p=8

嵌线工艺

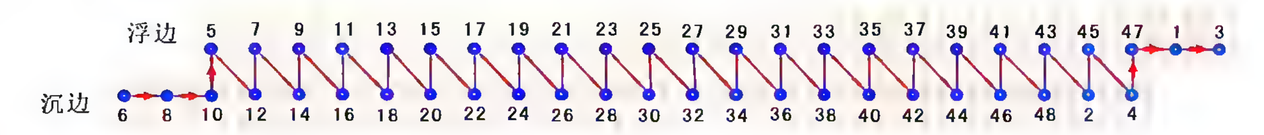


1.32 48槽8极单层链式绕组（y=5，a=4）

绕组参数

定子槽数：Z=48	线圈极距：τ=6	每组圈数：S=1	线圈节距：y=5
线圈组数：u=24	极相槽数：q=2	总线圈数：Q=24	电机极数：2p=8

嵌线工艺



1.33 48槽16极单层链式绕组（y=3，a=1）

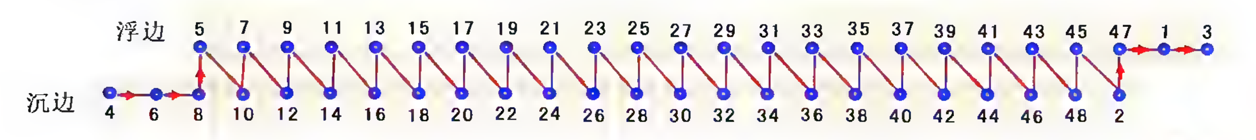
1 3 5 7 9 11 13 15 17 19 21 23 25 27 29 31 33 35 37 39 41 43 45 47

V2 U1 W1 V1 U2 W2

绕组参数

定子槽数：Z=48	线圈极距：τ=3	每组圈数：S=1	线圈节距：y=3
线圈组数：u=24	极相槽数：q=1	总线圈数：Q=24	电机极数：2p=16

嵌线工艺



1.34 60槽10极单层链式绕组（y=5，a=1）

绕组参数

定子槽数：Z=60	线圈极距：τ=6	每组圈数：S=1	线圈节距：y=5
线圈组数：u=30	极相槽数：q=2	总线圈数：Q=30	电机极数：2p=10

嵌线工艺

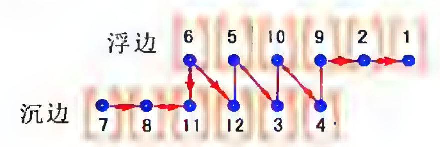
1.35 12槽2极单层同心式绕组（y=7、5，a=1）

绕组参数

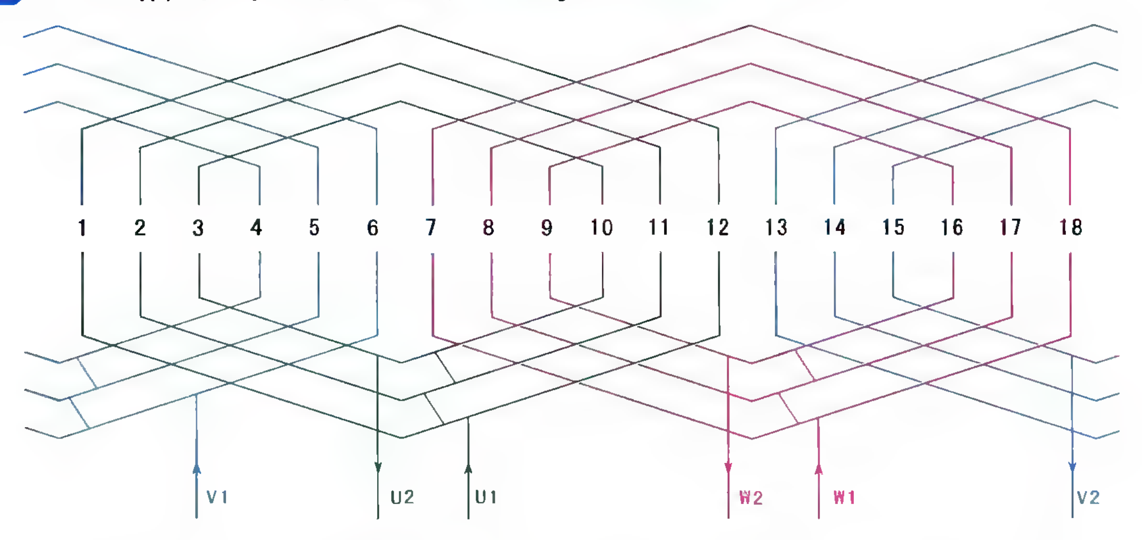
定子槽数：Z=12　　线圈极距：τ=6　　每组圈数：S=2　　线圈节距：y=7、5

线圈组数：u=3　　极相槽数：q=2　　总线圈数：Q=6　　电机极数：2p=2

嵌线工艺



1.36 18槽2极单层同心式绕组（y=11、9、7，a=1）



绕组参数

定子槽数：Z=18　　线圈极距：τ=9　　每组圈数：S=3　　线圈节距：y=11、9、7

线圈组数：u=3　　极相槽数：q=3　　总线圈数：Q=9　　电机极数：2p=2

嵌线工艺

内环面　10　3　11　2　12　1

中环面　16　9　17　8　18　7

外环面　4　15　5　14　6　13

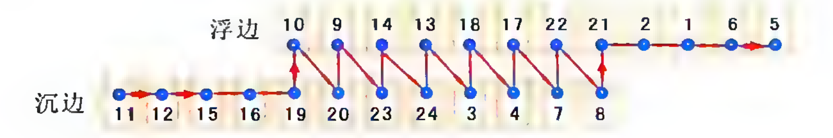
1.37 24槽2极单层同心式绕组（y=11、9，a=1）

绕组参数

定子槽数：Z=24　　线圈极距：τ=12　　每组圈数：S=2　　线圈节距：y=11、9

线圈组数：u=6　　极相槽数：q=4　　总线圈数：Q=12　　电机极数：2p=2

嵌线工艺



1.38 24槽2极1：1抽头延边三角形单层同心式绕组（y=11、9，a=1）

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24

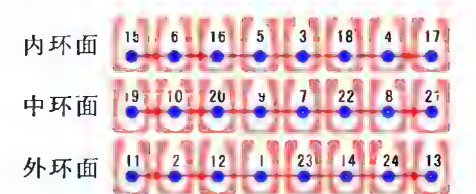
W2 U1 V2 W1 U2 V1

绕组参数

定子槽数：Z=24 线圈极距：τ=12 每组圈数：S=1 线圈节距：y=11 、9

线圈组数：u=12 极相槽数：q=4 总线圈数：Q=12 电机极数：2p=2

嵌线工艺

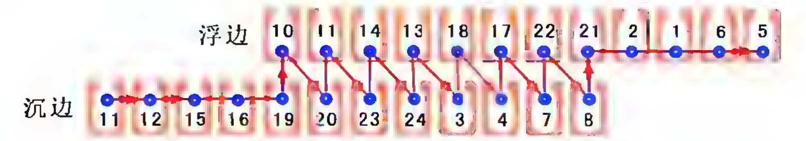


1.39 24槽2极单层同心式绕组（y=11、9，a=2）

绕组参数　定子槽数：Z=24　线圈极距：τ=12　每组圈数：S=2　线圈节距：y=11、9

线圈组数：u=6　极相槽数：q=4　总线圈数：Q=12　电机极数：2p=2

嵌线工艺



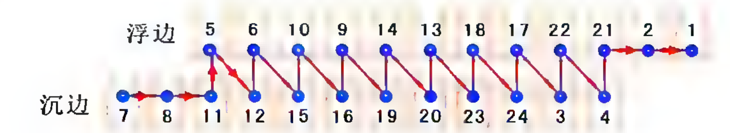
1.40 24槽4极单层同心式绕组（y=7、5，a=1）

绕组参数

定子槽数：Z=24　线圈极距：τ=6　每组圈数：S=2　线圈节距：y=7、5

线圈组数：u=6　极相槽数：q=2　总线圈数：Q=12　电机极数：2p=4

嵌线工艺

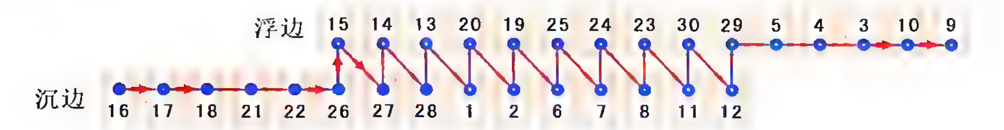


1.41 30槽2极单层同心式绕组（y=15、13、11，a=1）

绕组参数

定子槽数：Z=30	线圈极距：τ=15	每组圈数：$S=2\frac{1}{2}$	线圈节距：y=15、13、11
线圈组数：u=6	极相槽数：q=5	总线圈数：Q=15	电机极数：2p=2

嵌线工艺



1.42 36槽2极单层同心式绕组（y=17、15、13，a=1）

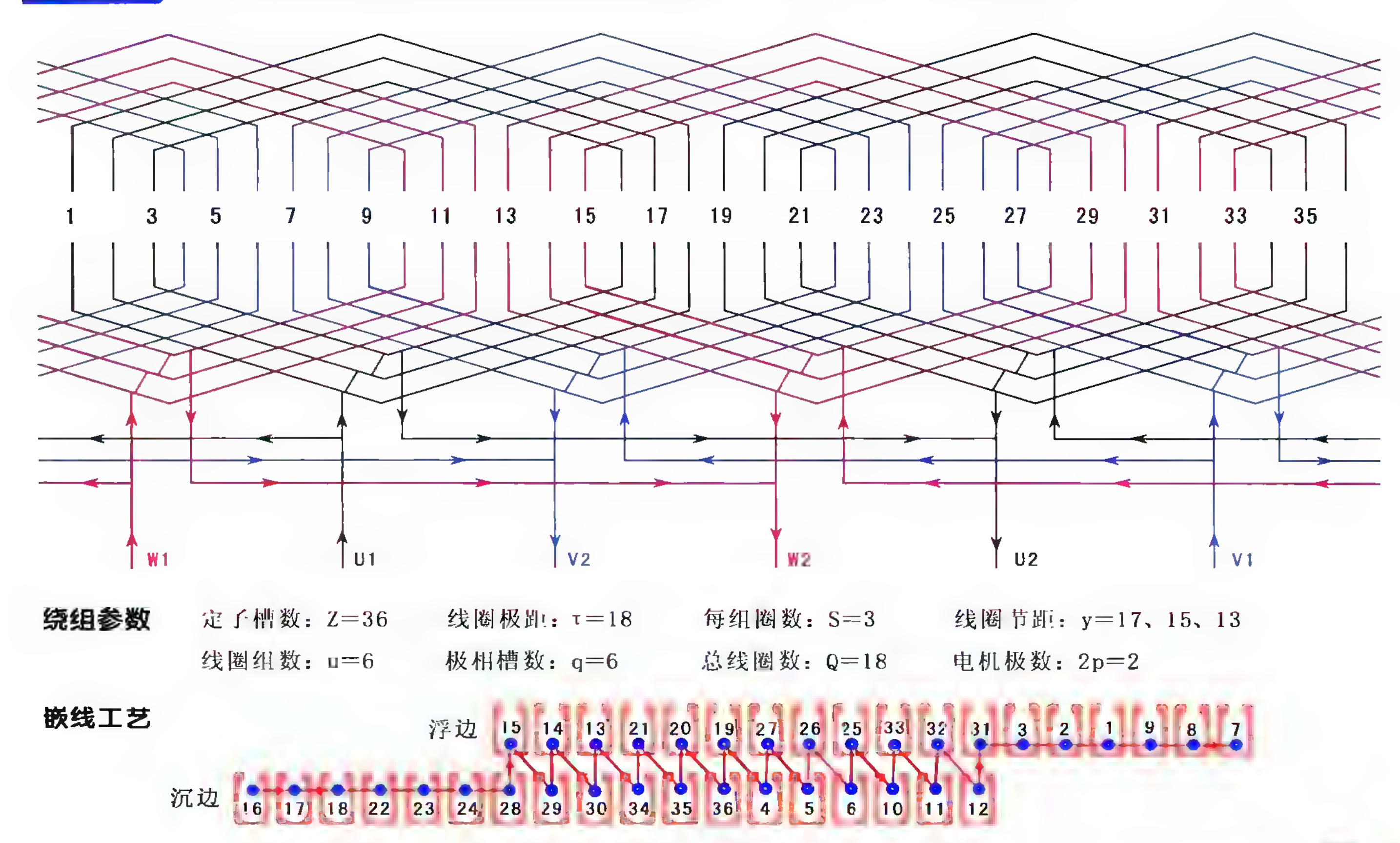
绕组参数　定子槽数：Z=36　线圈极距：τ=18　每组圈数：S=3　线圈节距：y=17、15、13

线圈组数：u=6　极相槽数：q=6　总线圈数：Q=18　电机极数：2p=2

嵌线工艺



1.43 36槽2极单层同心式绕组（y=17、15、13，a=2）



绕组参数 定子槽数：Z=36 线圈极距：τ=18 每组圈数：S=3 线圈节距：y=17、15、13

线圈组数：u=6 极相槽数：q=6 总线圈数：Q=18 电机极数：2p=2

嵌线工艺

1.44 36槽4极单层同心式绕组（y=11、9、7，a=1）

1 3 5 7 9 11 13 15 17 19 21 23 25 27 29 31 33 35

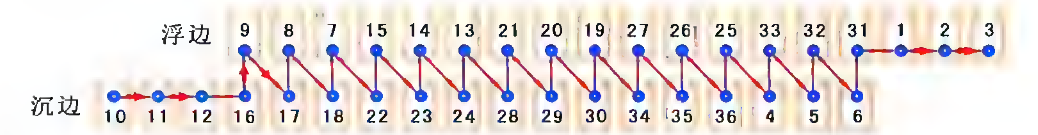
V2 U1 W2 V1 U2 W1

绕组参数

定子槽数：Z=36　　线圈极距：τ=9　　每组圈数：S=3　　线圈节距：y=11、9、7

线圈组数：u=6　　极相槽数：q=3　　总线圈数：Q=18　　电机极数：2p=4

嵌线工艺

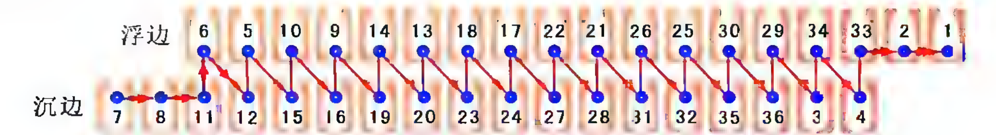


1.45 36槽6极单层同心式绕组（y=7、5，a=1）

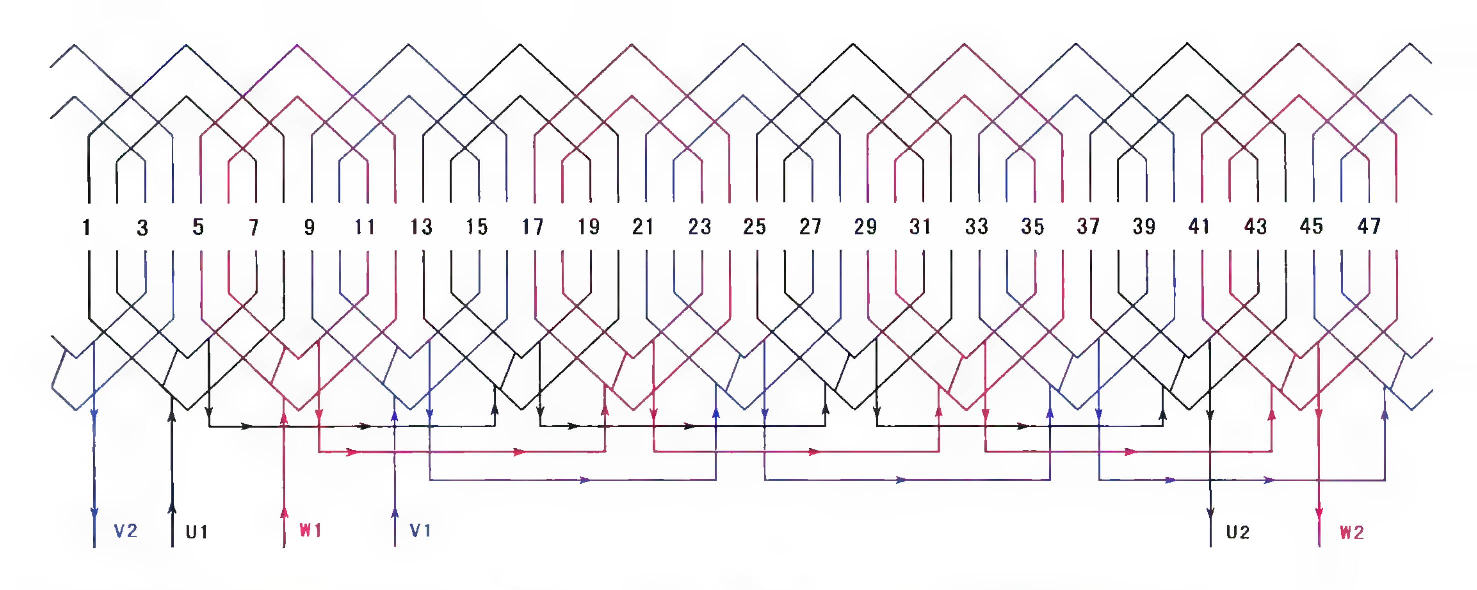
绕组参数

定子槽数：Z=36	线圈极距：τ=6	每组圈数：S=2	线圈节距：y=7、5
线圈组数：u=9	极相槽数：q=2	总线圈数：Q=18	电机极数：2p=6

嵌线工艺



1.46 48槽4极单层同心式绕组（y=7、5，a=1）



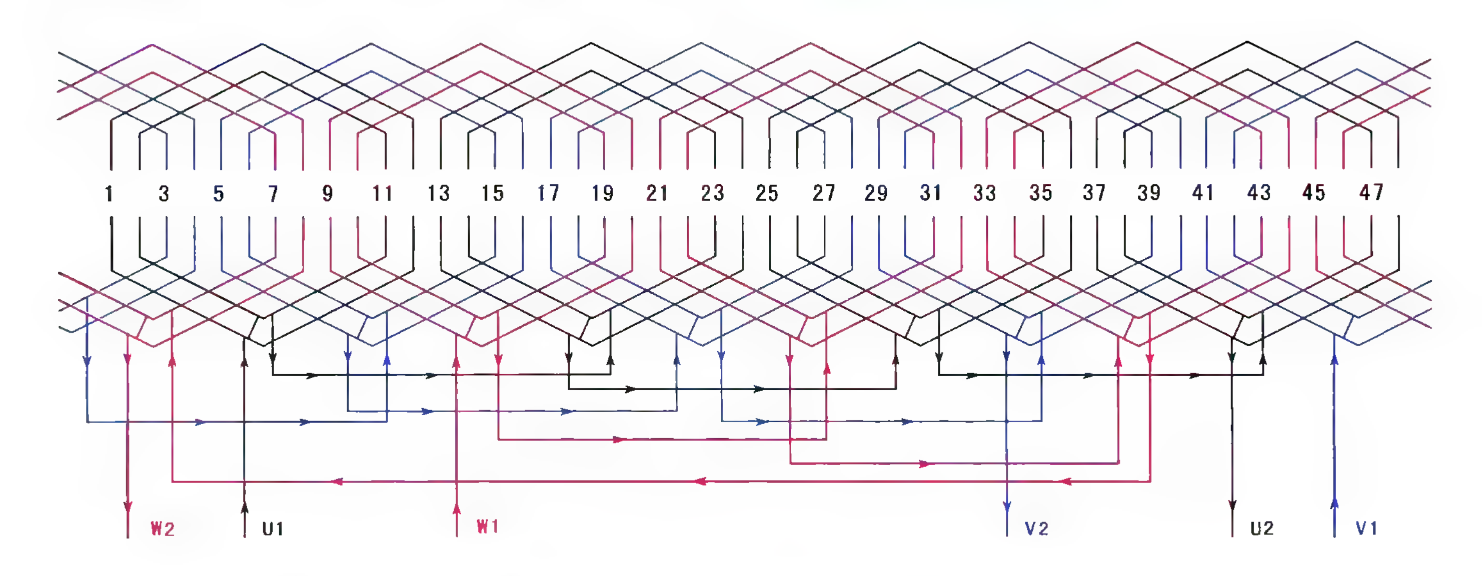
绕组参数

定子槽数：Z=48	线圈极距：τ=12	每组圈数：S=2	线圈节距：y=7、5
线圈组数：u=12	极相槽数：q=4	总线圈数：Q=24	电机极数：2p=4

嵌线工艺

浮边	6	5	10	9	14	13	18	17	22	21	26	25	30	29	34	33	38	37	42	41	46	45	2	1
沉边	7	8	11	12	15	16	19	20	23	24	27	28	31	32	35	36	39	40	43	44	47	48	3	4

1.47 48槽4极单层同心式绕组（y=11、9， a=1）



绕组参数　定子槽数：Z=48　线圈极距：τ=12　每组圈数：S=2　线圈节距：y=11、9

线圈组数：u=12　极相槽数：q=4　总线圈数：Q=24　电机极数：2p=4

嵌线工艺

浮边　10 9 14 13 18 17 22 21 26 25 30 29 34 33 38 37 42 41 46 45 2 1 6 5

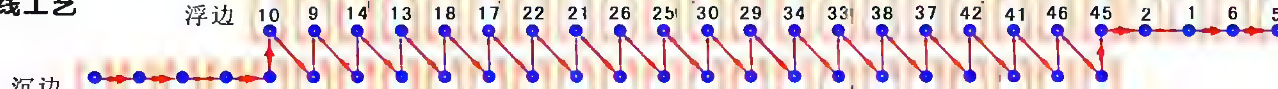
沉边　11 12 15 16 19 20 23 24 27 28 31 32 35 36 39 40 43 44 47 48 3 4 7 8

1.48 48槽4极单层同心式绕组（y=11、9，a=2）

绕组参数

定子槽数：Z=48	线圈极距：τ=12	每组圈数：S=2	线圈节距：y=11、9
线圈组数：u=12	极相槽数：q=4	总线圈数：Q=24	电机极数：2p=4

嵌线工艺



1.49 48槽4极单层同心式绕组（y=11、9，a=4）

1 3 5 7 9 11 13 15 17 19 21 23 25 27 29 31 33 35 37 39 41 43 45 47

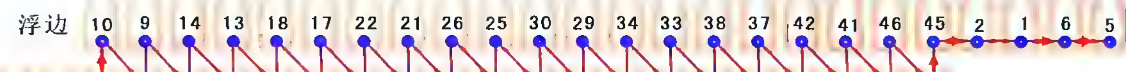
W2 U1 W1 V2 U2 V1



绕组参数

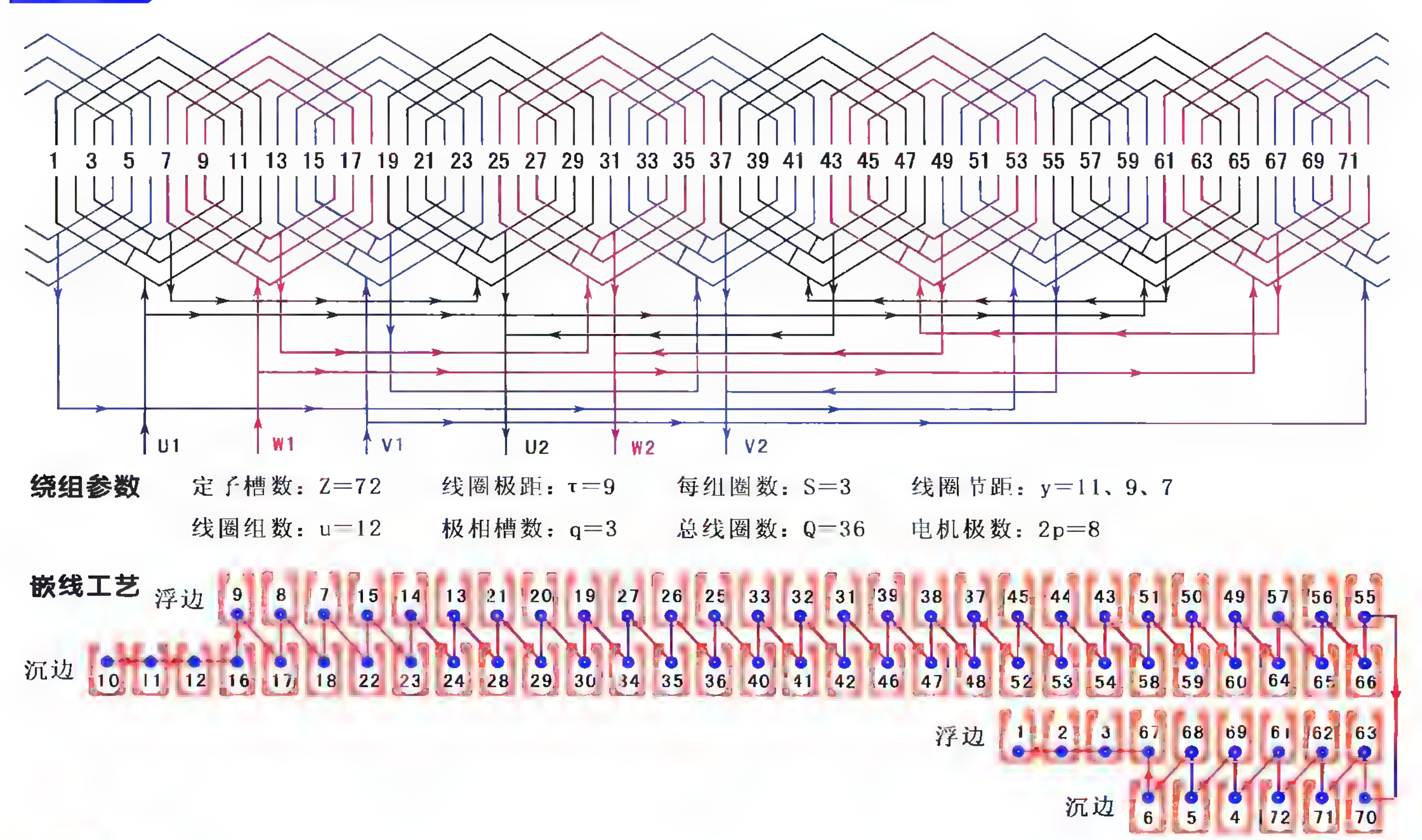
定子槽数：Z=48	线圈极距：τ=12	每组圈数：S=2	线圈节距：y=11、9
线圈组数：u=12	极相槽数：q=4	总线圈数：Q=24	电机极数：2p=4

嵌线工艺

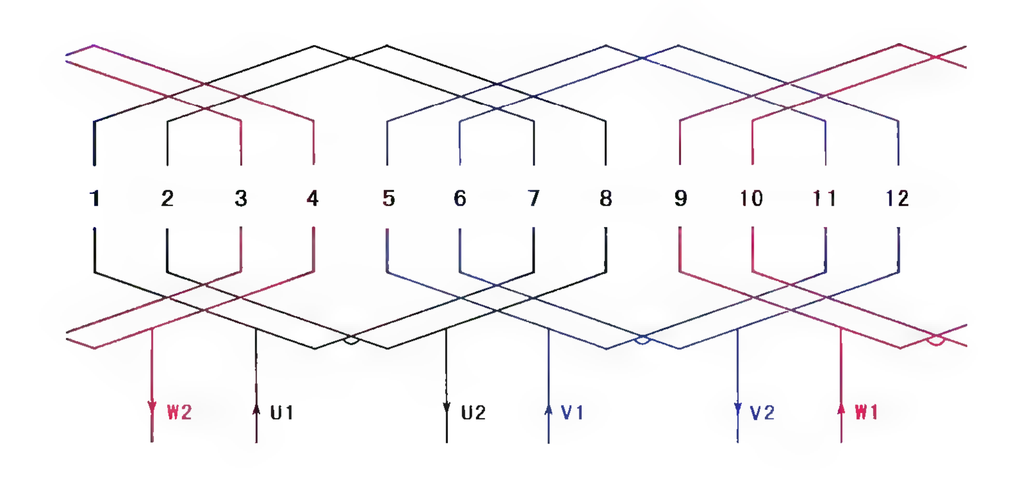




1.50 72槽8极单层同心式绕组（y=11、9、7，a=2）



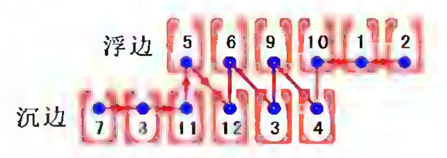
1.51 12槽2极单层叠式绕组（y=6，a=1）



绕组参数

定子槽数：Z=12	线圈极距：τ=6	每组圈数：S=2	线圈节距：y=6
线圈组数：u=3	极相槽数：q=2	总线圈数：Q=6	电机极数：2p=2

嵌线工艺

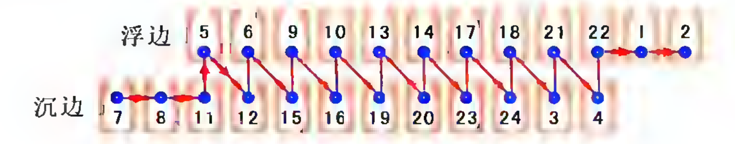


1.52 24槽2极单层叠式绕组（y=6，a=1）

绕组参数　定子槽数：Z=24　线圈极距：τ=12　每组圈数：S=2　线圈节距：y=6

线圈组数：u=6　极相槽数：q=4　总线圈数：Q=12　电机极数：2p=2

嵌线工艺



1.53 24槽2极单层叠式绕组（y=10，a=1）

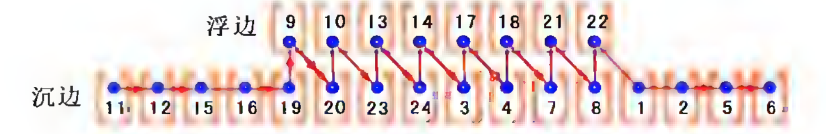
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24

W1 U1 V1 W2 U2 V2

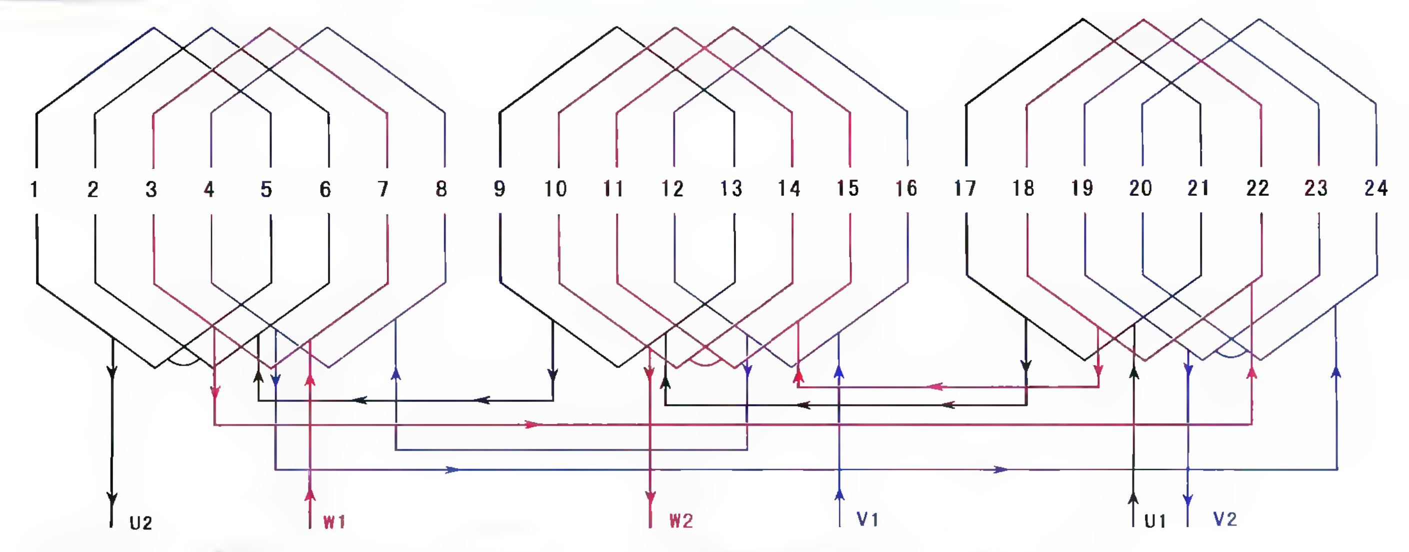
绕组参数

定子槽数：Z=24	线圈极距：τ=12	每组圈数：S=2	线圈节距：y=10
线圈组数：u=6	极相槽数：q=4	总线圈数：Q=12	电机极数：2p=2

嵌线工艺



1.54 24槽6极单层叠式绕组（y=4，a=1）



绕组参数

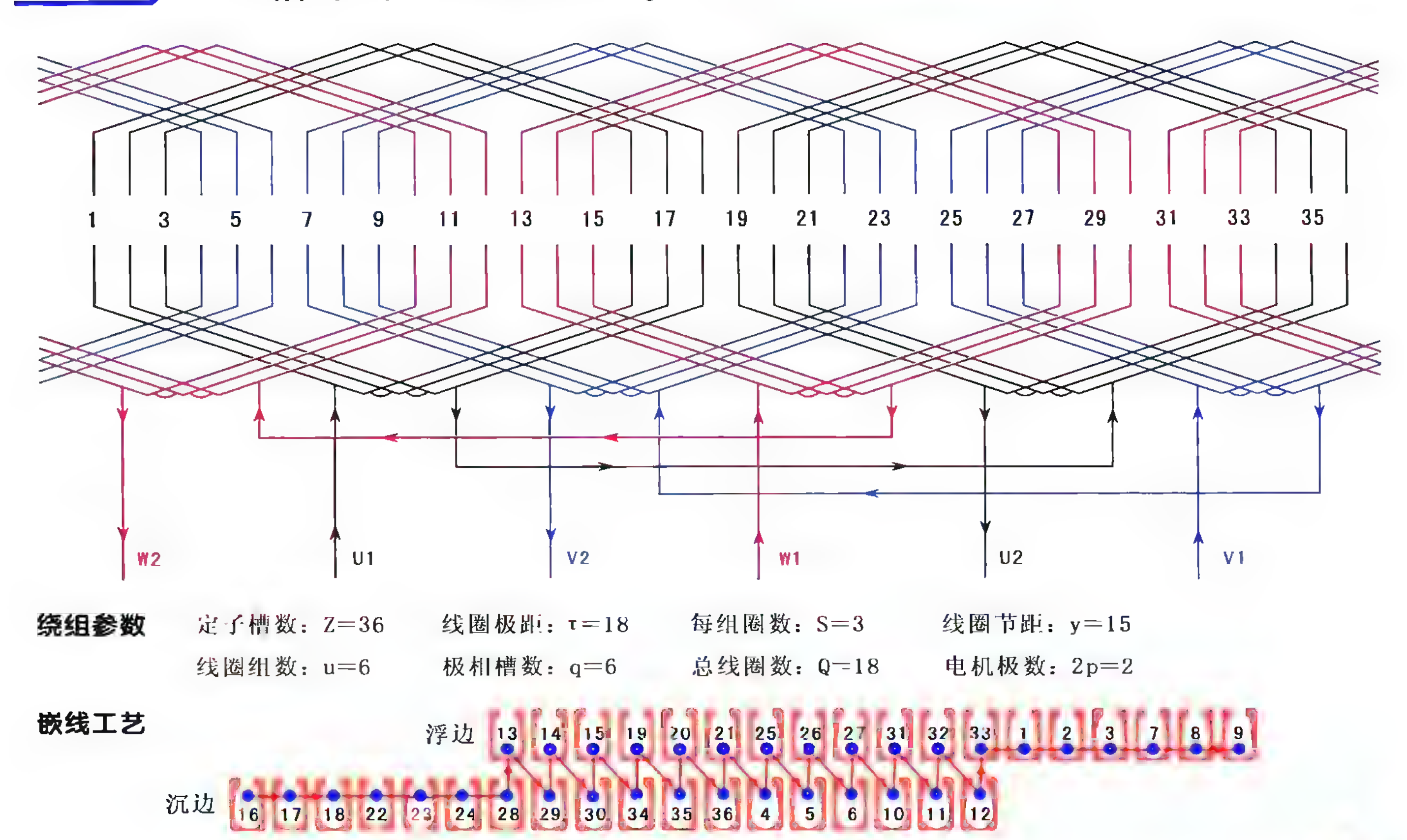
定子槽数：$Z=24$　　线圈极距：$\tau=4$　　每组圈数：$S=1\frac{1}{3}$　　线圈节距：$y=4$

线圈组数：$u=9$　　极相槽数：$q=1\frac{1}{3}$　　总线圈数：$Q=12$　　电机极数：$2p=6$

嵌线工艺

内环面	8	4	16	12	23	19	24	20
中环面	7	3	14	10	15	11	22	18
外环面	5	1	6	2	13	9	21	17

1.55 36槽2极单层叠式绕组（y=15，a=1）



绕组参数　定子槽数：Z=36　线圈极距：τ=18　每组圈数：S=3　线圈节距：y=15

线圈组数：u=6　极相槽数：q=6　总线圈数：Q=18　电机极数：2p=2

嵌线工艺

1.56 36槽6极单层叠式绕组（y=6，a=1）

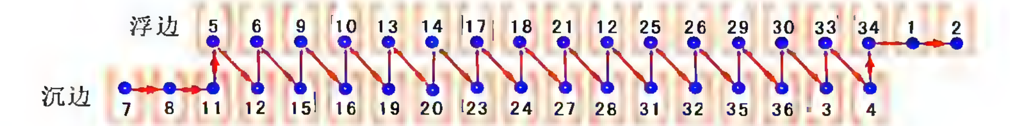
1 3 5 7 9 11 13 15 17 19 21 23 25 27 29 31 33 35

V2 U1 W1 V1 U2 W2

绕组参数

定子槽数：Z=36	线圈极距：τ=6	每组圈数：S=2	线圈节距：y=6
线圈组数：u=9	极相槽数：q=2	总线圈数：Q=18	电机极数：2p=6

嵌线工艺



1.57 48槽4极单层叠式绕组（y=10，a=1）

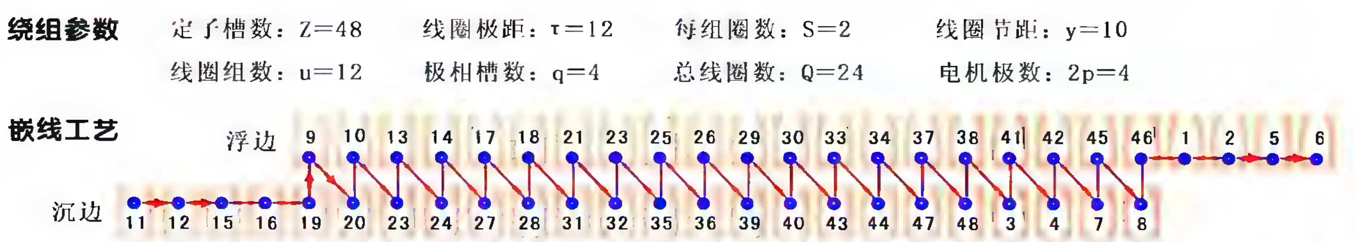
1 3 5 7 9 11 13 15 17 19 21 23 25 27 29 31 33 35 37 39 41 43 45 47

W2 U1 V2 W1 V1 U2

绕组参数　定子槽数：Z=48　线圈极距：τ=12　每组圈数：S=2　线圈节距：y=10

线圈组数：u=12　极相槽数：q=4　总线圈数：Q=24　电机极数：2p=4

嵌线工艺



1.58 48槽4极单层叠式绕组（y=10，a=2）

绕组参数

定子槽数：Z=48	线圈极距：τ=12	每组圈数：S=2	线圈节距：y=10
线圈组数：u=12	极相槽数：q=4	总线圈数：Q=24	电机极数：2p=4

嵌线工艺

沉边



1.59 48槽4极单层叠式绕组（y=10，a=4）

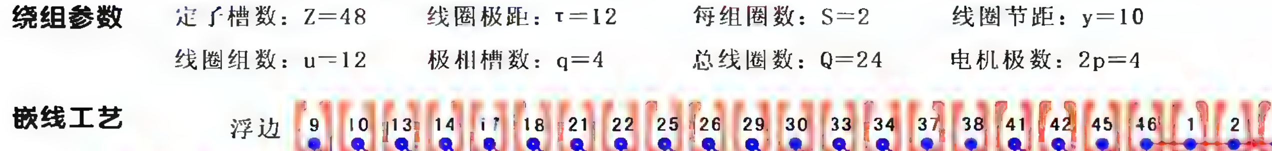
1 3 5 7 9 11 13 15 17 19 21 23 25 27 29 31 33 35 37 39 41 43 45 47

V2 U1 W2 V1 W1 U2

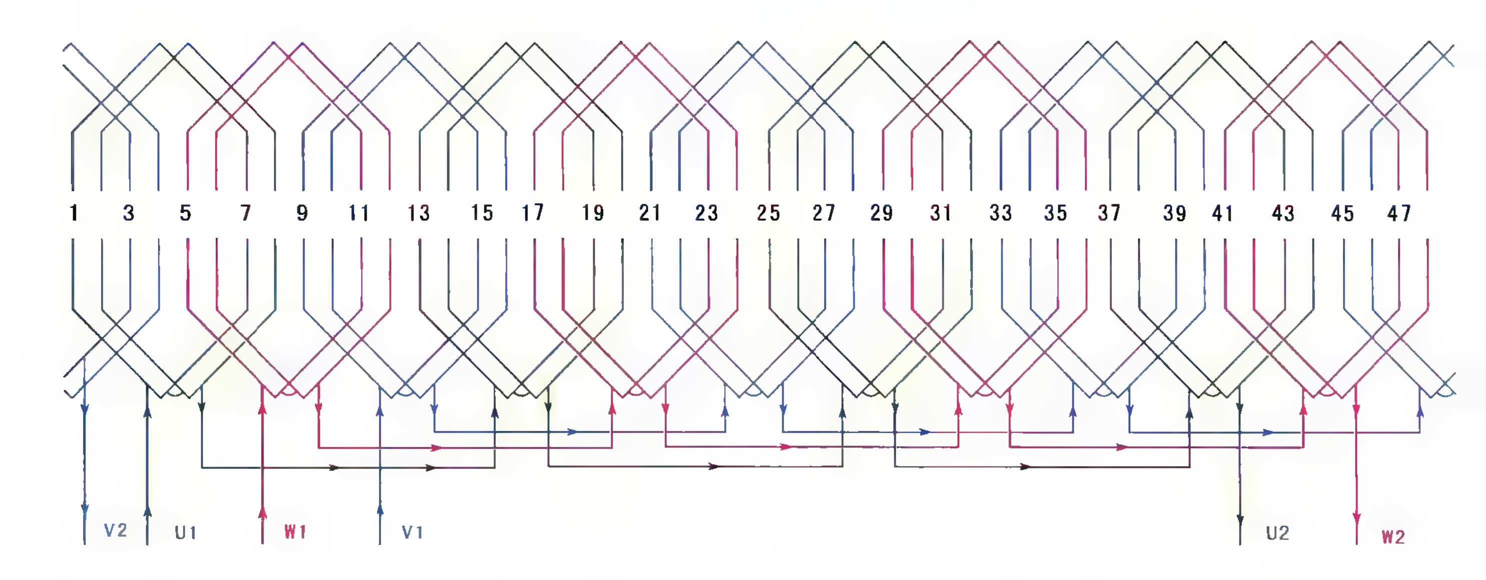
绕组参数

定子槽数：Z=48	线圈极距：τ=12	每组圈数：S=2	线圈节距：y=10
线圈组数：u=12	极相槽数：q=4	总线圈数：Q=24	电机极数：2p=4

嵌线工艺



1.60 48槽8极单层叠式绕组（y=6，a=1）



绕组参数

定子槽数：Z=48　　线圈极距：τ=6　　每组圈数：S=2　　线圈节距：y=6

线圈组数：u=12　　极相槽数：q=2　　总线圈数：Q=24　　电机极数：2p=8

嵌线工艺

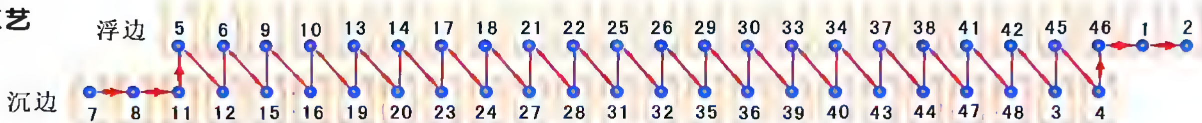
浮边	5	6	9	10	13	14	17	18	21	22	25	26	29	30	33	34	37	38	41	42	45	46	1	2
沉边	7	8	11	12	15	16	19	20	23	24	27	28	31	32	35	36	39	40	43	44	47	48	3	4

1.61 48槽8极单层叠式绕组（y=6，a=2）

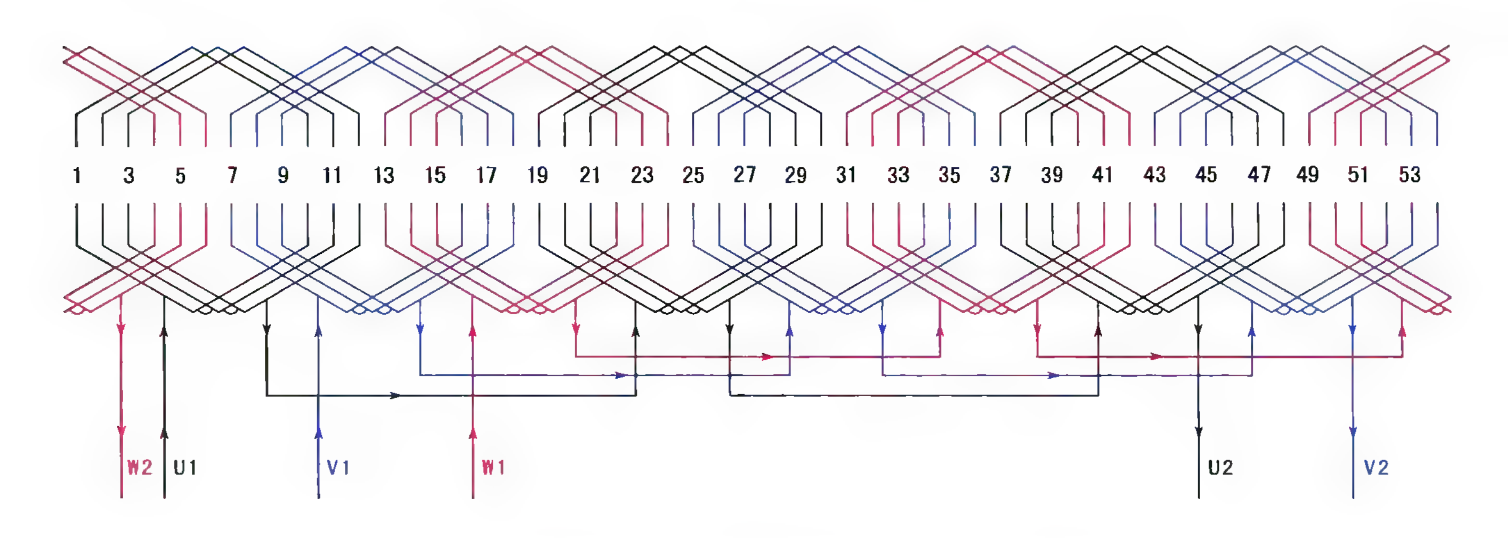


定子槽数：Z=48	线圈极距：τ=6	每组圈数：S=2	线圈节距：y=6
线圈组数：u=12	极相槽数：q=2	总线圈数：Q=24	电机极数：2p=8

嵌线工艺



1.62 54槽6极单层叠式绕组（y=9，a=1）



绕组参数

定子槽数：$Z=54$	线圈极距：$\tau=9$	每组圈数：$S=3$	线圈节距：$y=9$
线圈组数：$u=9$	极相槽数：$q=3$	总线圈数：$Q=27$	电机极数：$2p=6$

嵌线工艺

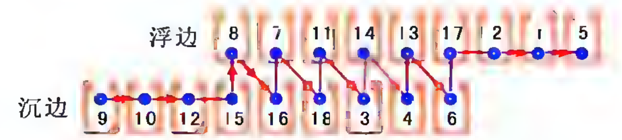
浮边	7	8	9	13	14	15	19	20	21	25	26	27	31	32	33	37	38	39	43	44	45	49	50	51	1	2	3
沉边	10	11	12	16	17	18	22	23	24	28	29	30	34	35	36	40	41	42	46	47	48	52	53	54	4	5	6

1.63 18槽2极单层同心交叉式绕组（y=9、7，a=1）

绕组参数　定子槽数：Z=18　线圈极距：τ=9　每组圈数：$S=1\frac{1}{2}$　线圈节距：y=9、7

线圈组数：u=6　极相槽数：q=3　总线圈数：Q=9　电机极数：2p=2

嵌线工艺



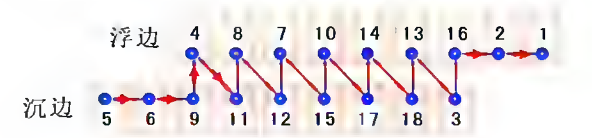
1.64 18槽4极单层同心交叉式绕组（y=5、3，a=1）

绕组参数

定子槽数：$Z=18$　线圈极距：$\tau=4\frac{1}{2}$　每组圈数：$S=1\frac{1}{2}$　线圈节距：$y=5$、3

线圈组数：$u=6$　极相槽数：$q=1\frac{1}{2}$　总线圈数：$Q=9$　电机极数：$2p=4$

嵌线工艺

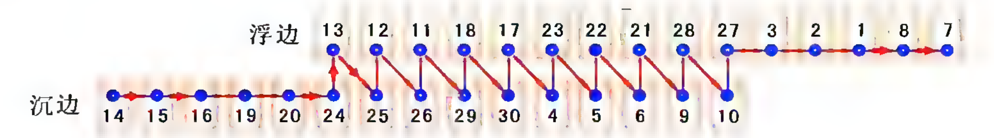


1.65 30槽2极单层同心交叉式绕组（y=15、13、11，a=1）

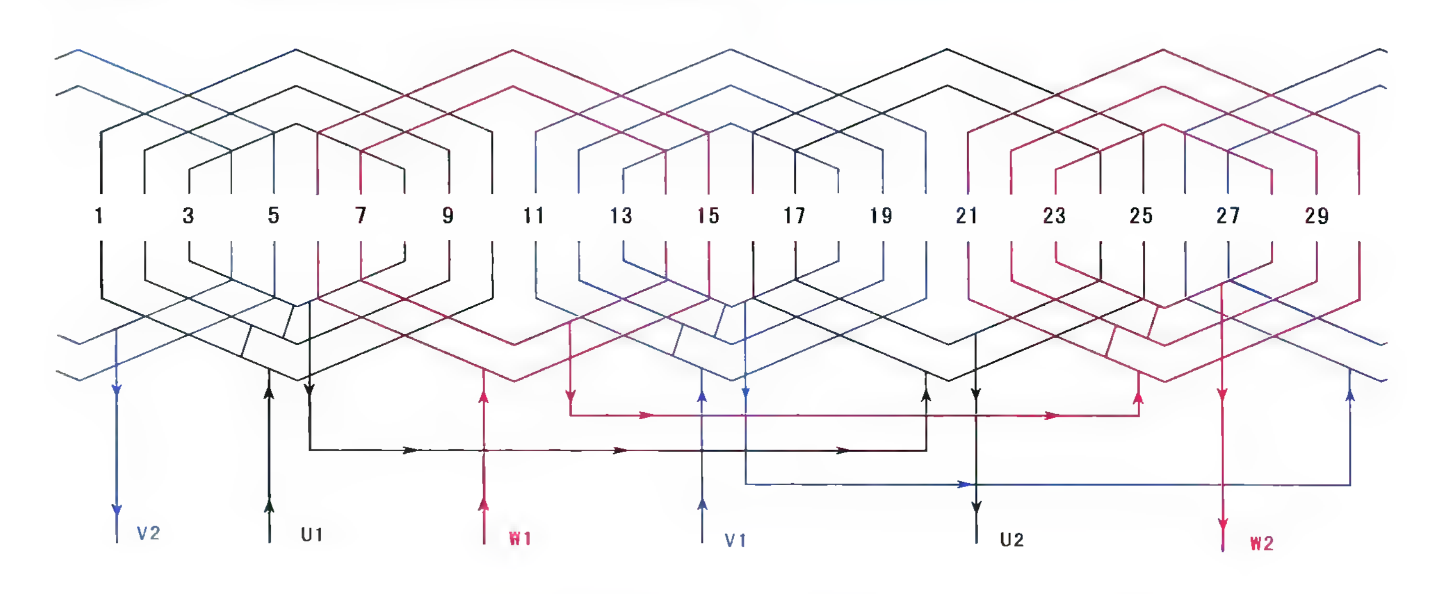
绕组参数　定子槽数：$Z=30$　线圈极距：$\tau=15$　每组圈数：$S=2\frac{1}{2}$　线圈节距：$y=15$、13、11

线圈组数：$u=6$　极相槽数：$q=5$　总线圈数：$Q=15$　电机极数：$2p=2$

嵌线工艺



1.66 30槽4极单层同心交叉式绕组（y=9、7、5，a=1）



绕组参数　　定子槽数：Z=30　　线圈极距：$\tau=7\frac{1}{2}$　　每组圈数：$S=2\frac{1}{2}$　　线圈节距：y=9、7、5

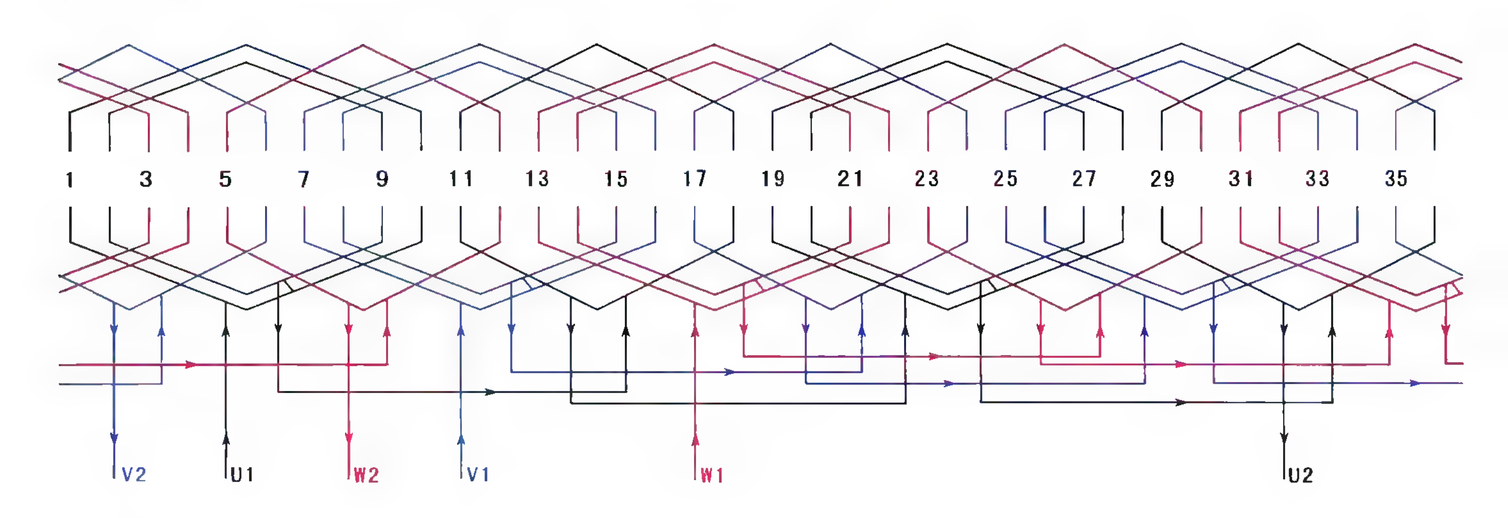
线圈组数：u=6　　极相槽数：$q=2\frac{1}{2}$　　总线圈数：Q=15　　电机极数：2p=4

嵌线工艺

浮边　7　6　13　12　11　17　16　23　22　21　27　26　3　2　1

沉边　8　9　10　14　15　18　19　20　24　25　28　29　30　4　5

1.67 36槽4极单层同心交叉式绕组（y=9、7，a=1）



绕组参数

定子槽数：Z=36	线圈极距：τ=9	每组圈数：$S=1\frac{1}{2}$	线圈节距：y=9、7
线圈组数：u=12	极相槽数：q=3	总线圈数：Q=18	电机极数：2p=4

嵌线工艺

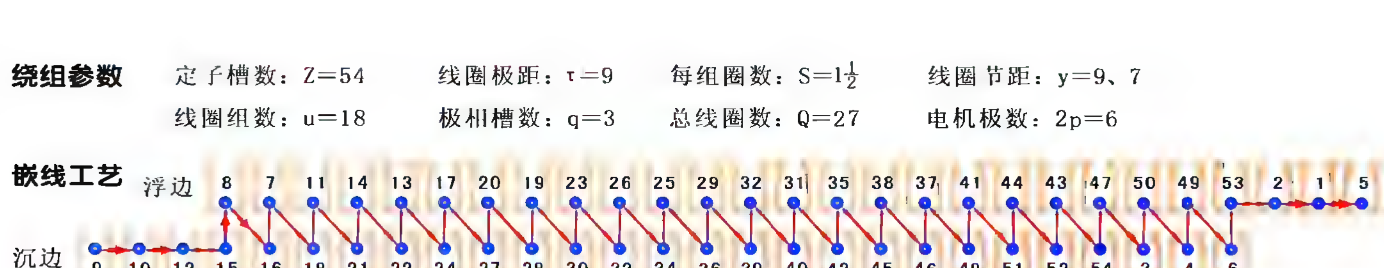
浮边 8 7 11 14 13 17 20 19 23 26 25 29 32 31 35 2 1 5

沉边 9 10 12 15 16 18 21 22 24 27 28 30 33 34 36 3 4 6

1.68 54槽6极单层同心交叉式绕组（y=9、7，a=1）

1 3 5 7 9 11 13 15 17 19 21 23 25 27 29 31 33 35 37 39 41 43 45 47 49 51 53

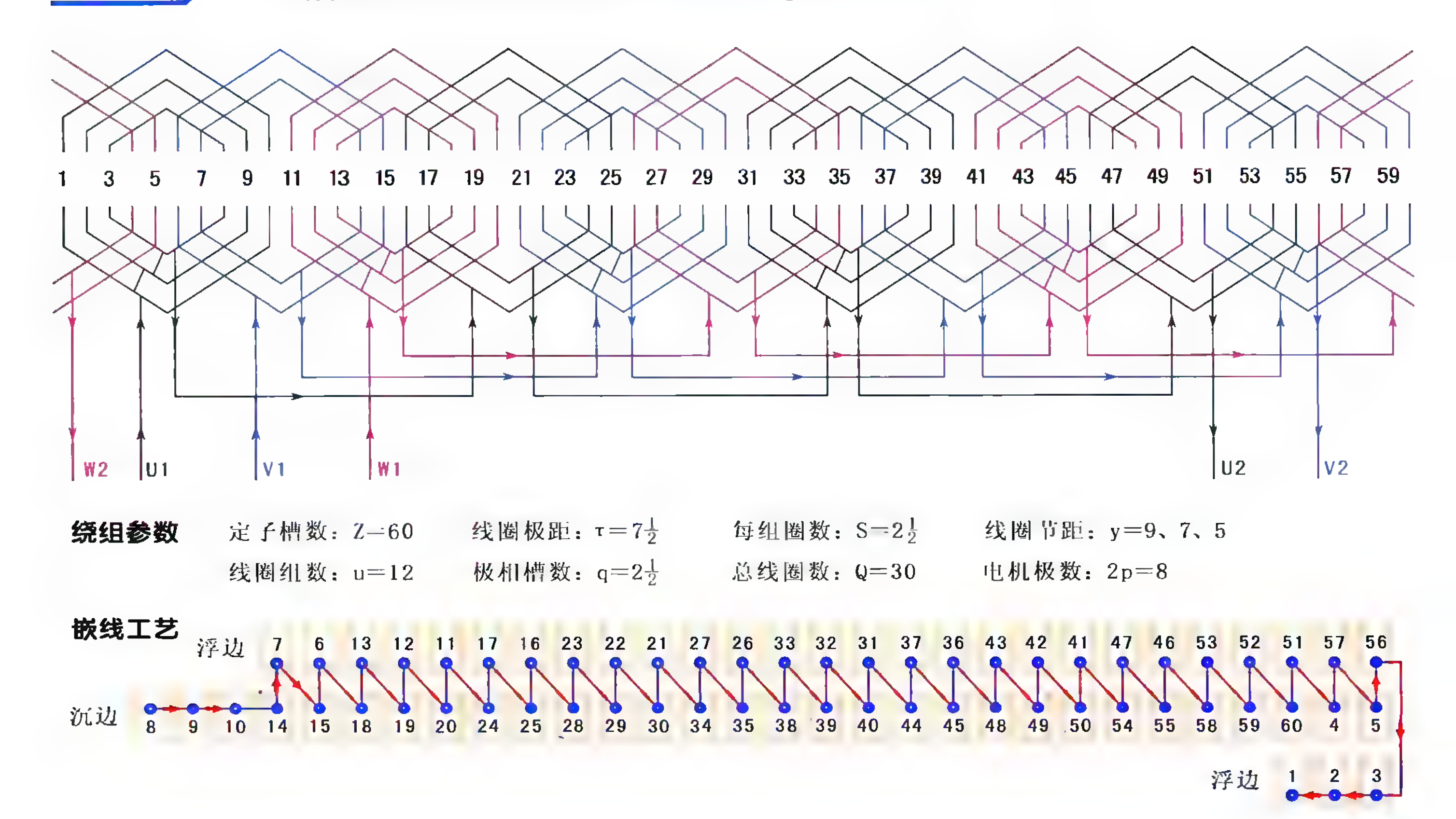
V2 U1 W2 V1 W1 U2



绕组参数 定子槽数：Z=54 线圈极距：τ=9 每组圈数：$S=1\frac{1}{2}$ 线圈节距：y=9、7

线圈组数：u=18 极相槽数：q=3 总线圈数：Q=27 电机极数：2p=6

1.69 60槽8极单层同心交叉式绕组（y=9、7、5，a=1）



绕组参数

定子槽数：Z=60　线圈极距：$\tau=7\frac{1}{2}$　每组圈数：$S=2\frac{1}{2}$　线圈节距：y=9、7、5

线圈组数：u=12　极相槽数：$q=2\frac{1}{2}$　总线圈数：Q=30　电机极数：2p=8

嵌线工艺

浮边　7　6　13　12　11　17　16　23　22　21　27　26　33　32　31　37　36　43　42　41　47　46　53　52　51　57　56

沉边　8　9　10　14　15　18　19　20　24　25　28　29　30　34　35　38　39　40　44　45　48　49　50　54　55　58　59　60　4　5

浮边　1　2　3

2.1　12槽2极双层叠式绕组（y=5，a=1）

1　2　3　4　5　6　7　8　9　10　11　12

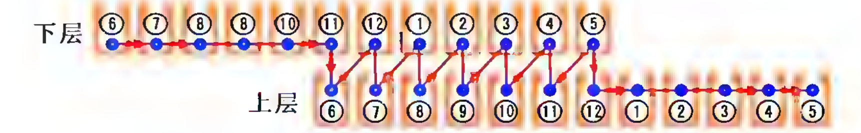
U1　V2　W1　U2　V1　W2

绕组参数

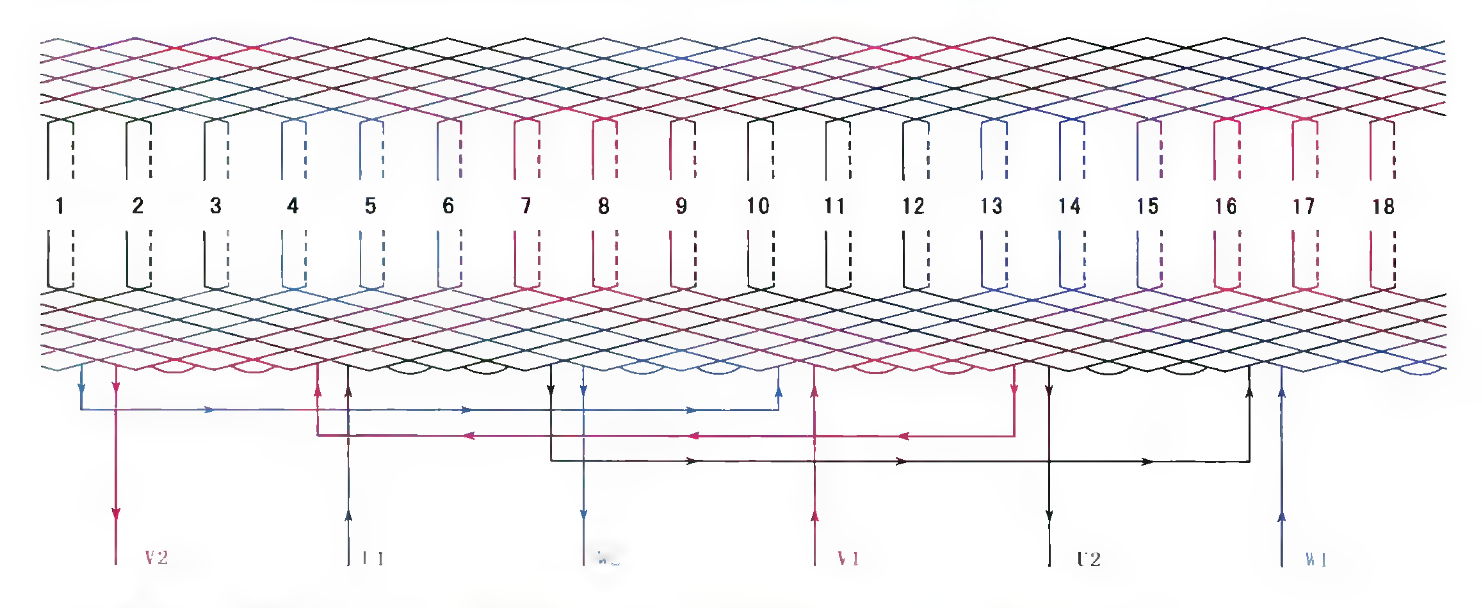
定子槽数：Z=12　　线圈极距：τ=6　　每组圈数：S=2　　线圈节距：y=5

线圈组数：u=6　　极相槽数：q=2　　总线圈数：Q=12　　电机极数：2p=2

嵌线工艺



2.2 18槽2极双层叠式绕组（y=8， a=1）



绕组参数

定子槽数：Z=18　　线圈极距：τ=9　　每组圈数：S=3　　线圈节距：y=8

线圈组数：u=6　　极相槽数：q=3　　总线圈数：Q=18　　电机极数：2p=2

嵌线工艺

下层　⑨ ⑩ ⑪ ⑫ ⑬ ⑭ ⑮ ⑯ ⑰ ⑱ ① ② ③ ④ ⑤ ⑨ ⑦ ⑧

上层　⑨ ⑩ ⑪ ⑫ ⑬ ⑭ ⑮ ⑯ ⑰ ⑯ ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑥

2.3 24槽2极双层叠式绕组（y=7，a=1）

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24

W1 U2 V1 W2 U1 V2



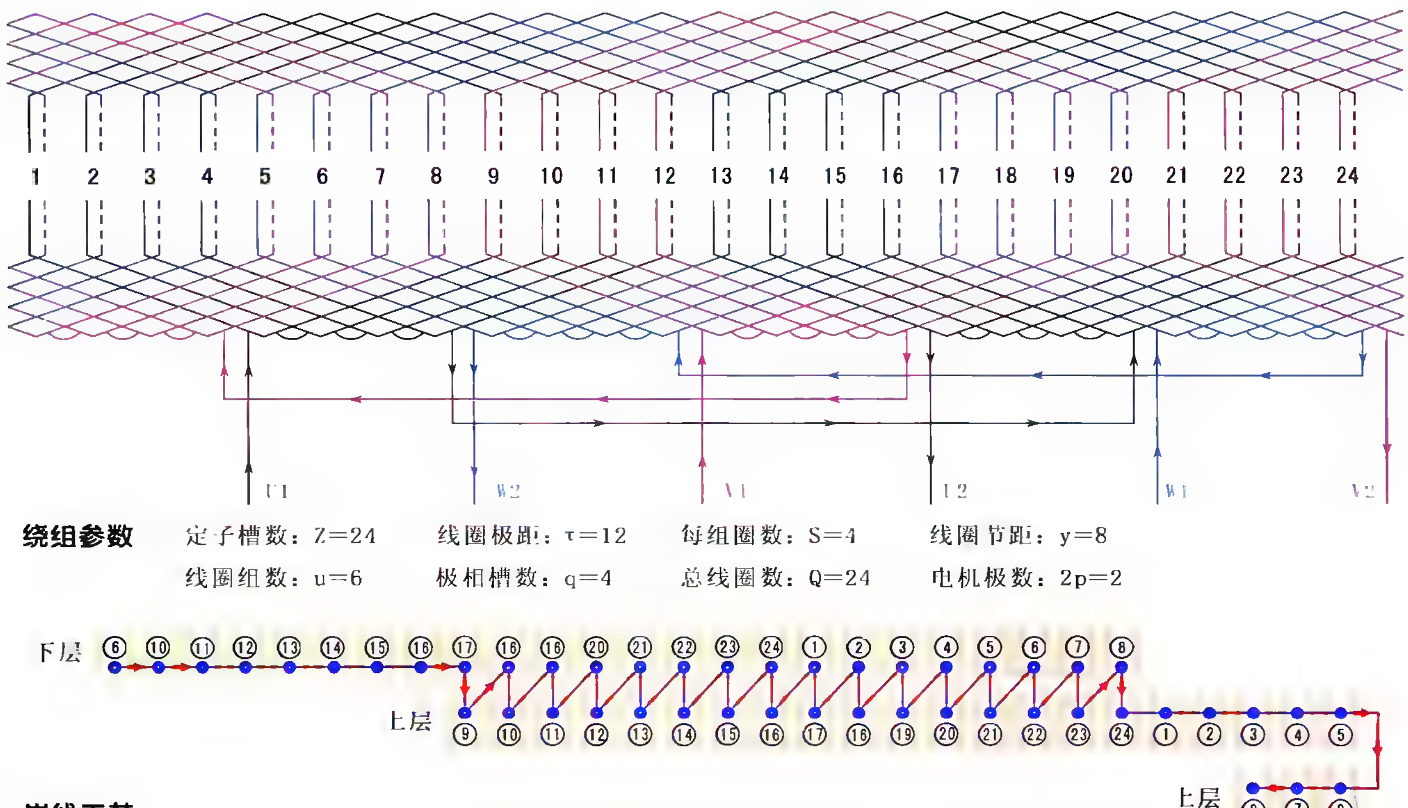
定子槽数：Z=24	线圈极距：τ=12	每组圈数：S=4	线圈节距：y=7
线圈组数：u=6	极相槽数：q=4	总线圈数：Q=24	电机极数：2p=2

嵌线工艺

下层：8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 16 19 20 21 22 23 24 1 2 3 4 5 5 7

上层：9 6 10 11 12 13 14 15 16 17 16 19 20 21 22 23 24 1 2 3 4 5 5 7

2.4 24槽2极双层叠式绕组（y=8，a=1）



嵌线工艺

2.5 24槽2极双层叠式绕组（y=9，a=1）

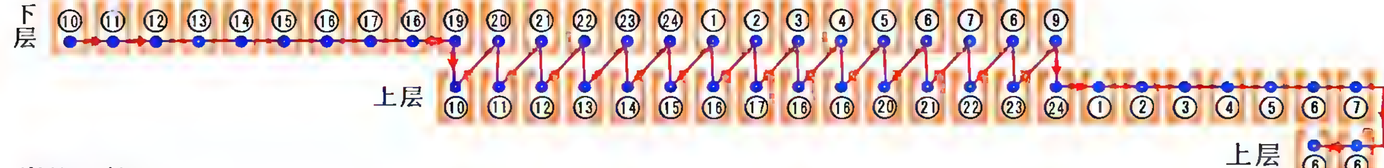
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24

W1 U2 V1 W2 U1 V2

绕组参数

定子槽数：Z=24　　线圈极距：τ=12　　每组圈数：S=4　　线圈节距：y=9

线圈组数：u=6　　极相槽数：q=4　　总线圈数：Q=24　　电机极数：2p=2

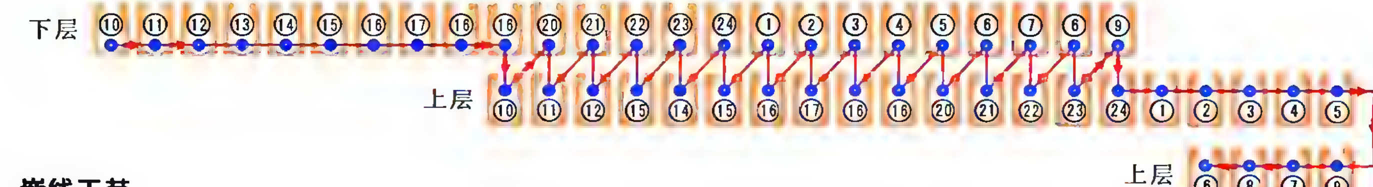


嵌线工艺

2.6 24槽2极双层叠式绕组（y=9，a=2）

绕组参数　定子槽数：Z=24　线圈极距：τ=12　每组圈数：S=4　线圈节距：y=9

线圈组数：u=6　极相槽数：q=4　总线圈数：Q=24　电机极数：2p=2



嵌线工艺

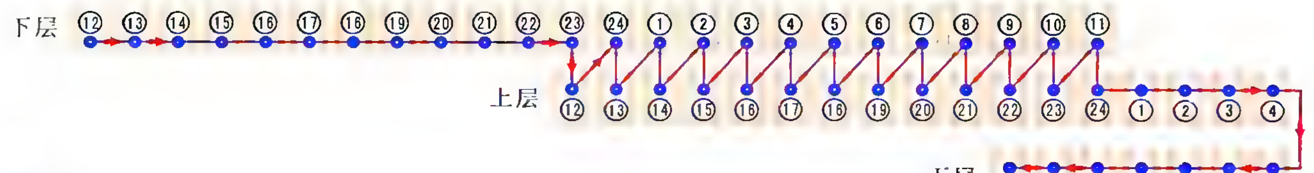
2.7 24槽2极双层叠式绕组（y=11，a=1）

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24

V2 U1 W2 V1 U2 W1

绕组参数

定子槽数：Z=24	线圈极距：τ=12	每组圈数：S=4	线圈节距：y=11
线圈组数：u=6	极相槽数：q=4	总线圈数：Q=24	电机极数：2p=2



嵌线工艺

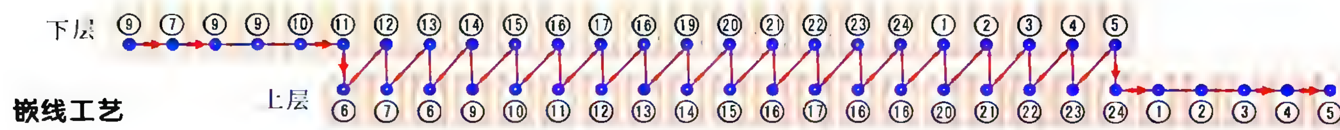
2.8 24槽4极双层叠式绕组（y=5，a=1）

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24

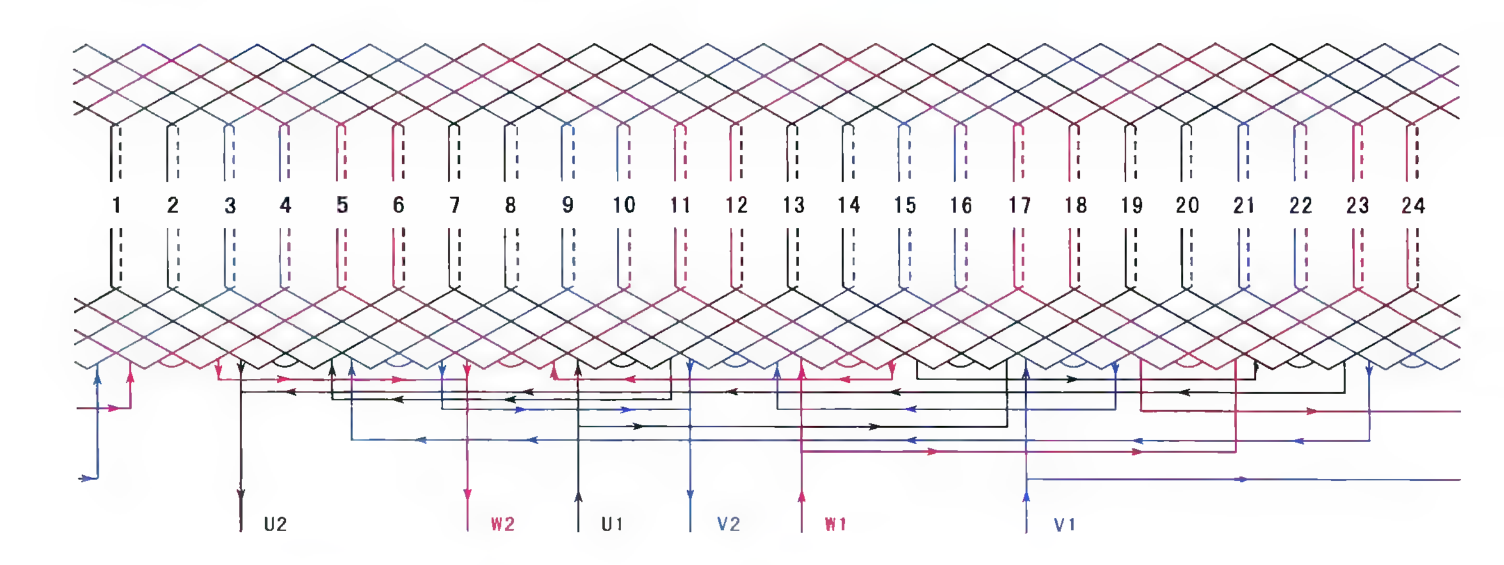
W1 U2 V1 W2 V2 U1

绕组参数　定子槽数：Z=24　线圈极距：τ=6　每组圈数：S=2　线圈节距：y=5

线圈组数：u=12　极相槽数：q=2　总线圈数：Q=24　电机极数：2p=4



2.9 24槽4极双层叠式绕组（y=5，a=2）



绕组参数

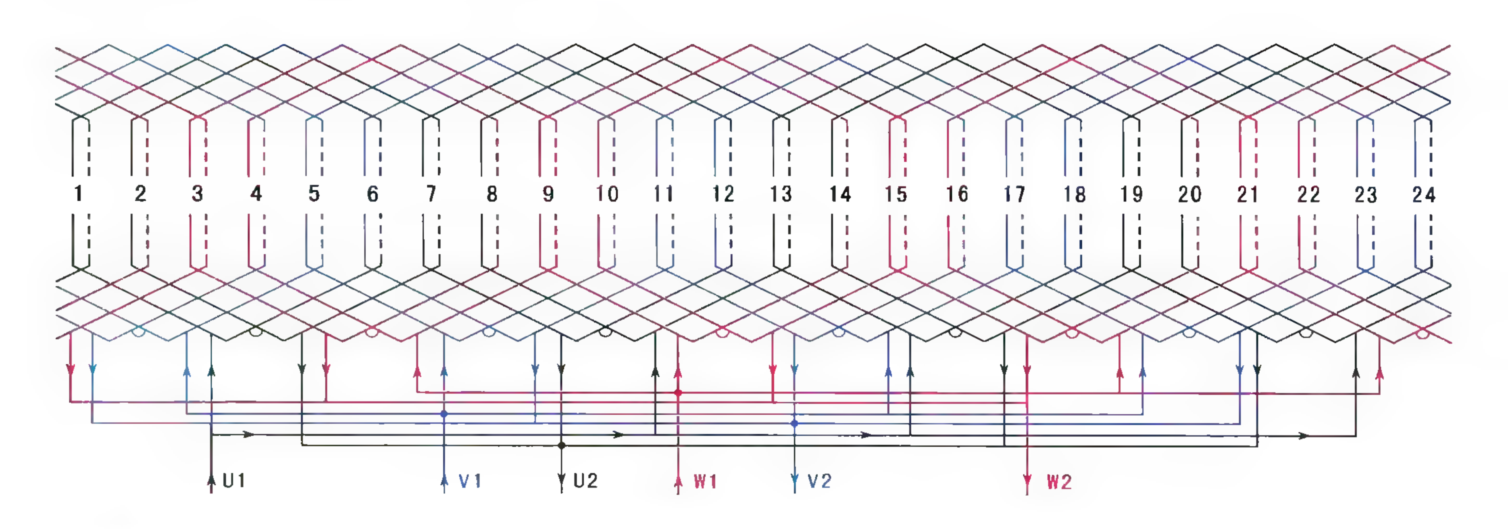
定子槽数：Z=24	线圈极距：τ=6	每组圈数：S=2	线圈节距：y=5
线圈组数：u=12	极相槽数：q=2	总线圈数：Q=24	电机极数：2p=4

嵌线工艺

下层 ⑥ ⑦ ⑥ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫ ⑬ ⑭ ⑮ ⑯ ⑰ ⑯ ⑲ ⑳ ㉑ ㉒ ㉓ ㉔ ① ② ③ ④ ⑤

上层 ⑥ ⑦ ⑥ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫ ⑬ ⑭ ⑮ ⑯ ⑰ ⑱ ⑲ ⑳ ㉑ ㉒ ㉓ ㉔ ① ② ③ ④ ⑤

2.10 24槽4极双层叠式绕组（y=5，a=4）



绕组参数	定子槽数：Z=24	线圈极距：τ=6	每组圈数：S=2	线圈节距：y=5
	线圈组数：u=12	极相槽数：q=2	总线圈数：Q=24	电机极数：2p=4

嵌线工艺

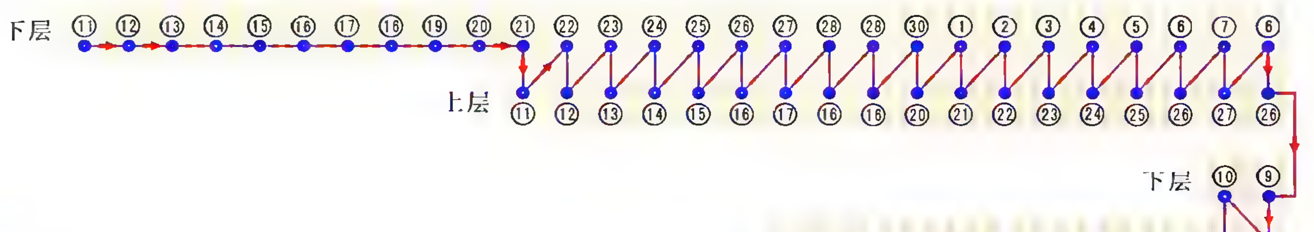
下层　⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫ ⑬ ⑭ ⑮ ⑯ ⑰ ⑯ ⑲ ⑳ ㉑ ㉒ ㉓ ㉔ ① ② ③ ④ ⑤

上层　⑥ ⑦ ⑥ ⑥ ⑩ ⑪ ⑫ ⑬ ⑭ ⑮ ⑯ ⑰ ⑲ ⑲ ⑳ ㉑ ㉒ ㉓ ㉔ ① ② ③ ④ ⑤

2.11 30槽2极双层叠式绕组（y=10，a=2）

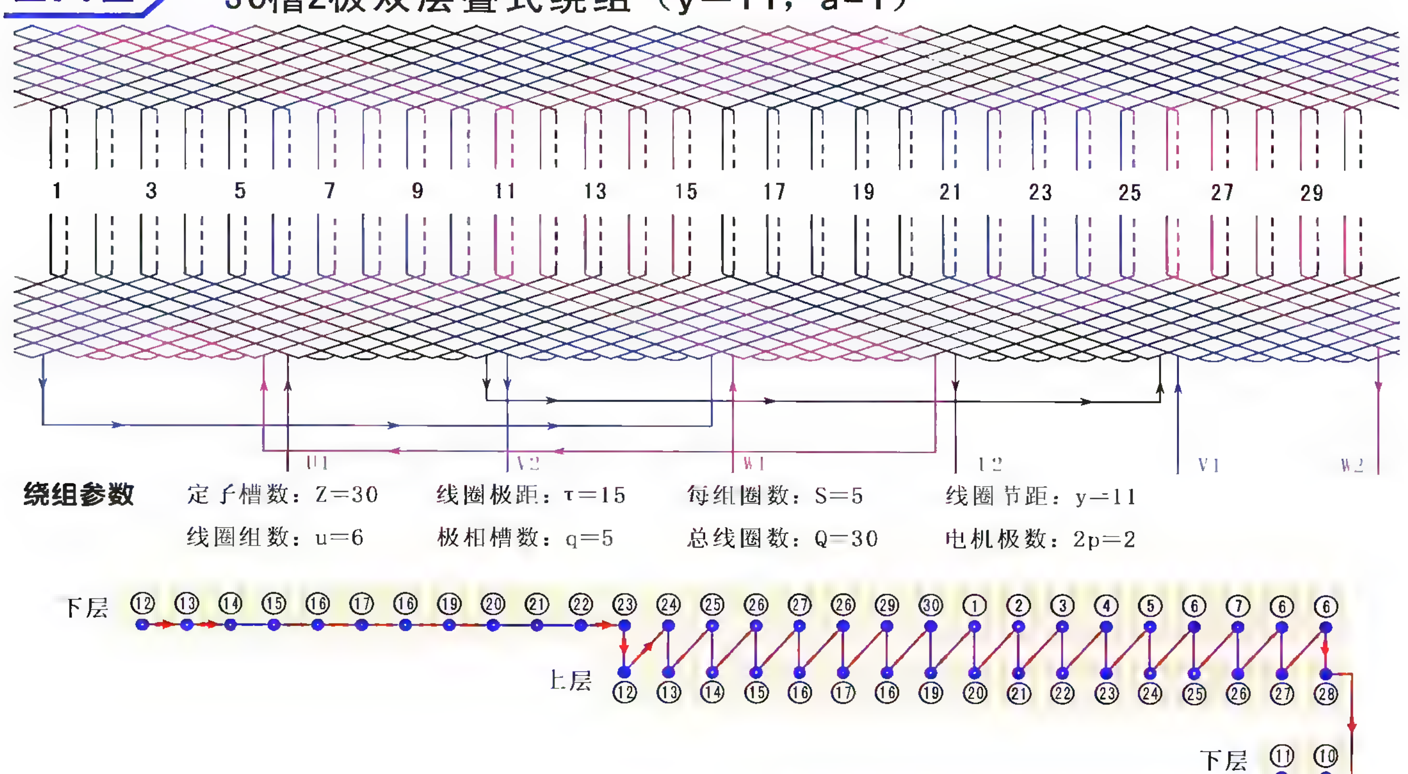
绕组参数　定子槽数：$Z=30$　线圈极距：$\tau=15$　每组圈数：$S=5$　线圈节距：$y=10$

线圈组数：$u=6$　极相槽数：$q=5$　总线圈数：$Q=30$　电机极数：$2p=2$



嵌线工艺

2.12 30槽2极双层叠式绕组（y=11，a=1）



绕组参数

定子槽数：Z=30	线圈极距：τ=15	每组圈数：S=5	线圈节距：y=11
线圈组数：u=6	极相槽数：q=5	总线圈数：Q=30	电机极数：2p=2

嵌线工艺

2.13 30槽2极双层叠式绕组（y=11，a=2）

1 3 5 7 9 11 13 15 17 19 21 23 25 27 29

U1 V2 W1 U2 V1 W2

绕组参数

定子槽数：Z=30	线圈极距：τ=15	每组圈数：S=5	线圈节距：y=11
线圈组数：u=6	极相槽数：q=5	总线圈数：Q=30	电机极数：2p=2

下层 12 13 14 15 16 17 16 19 20 21 22 23 24 26 26 27 26 29 30 1 2 3 4 5 6 7 6 9

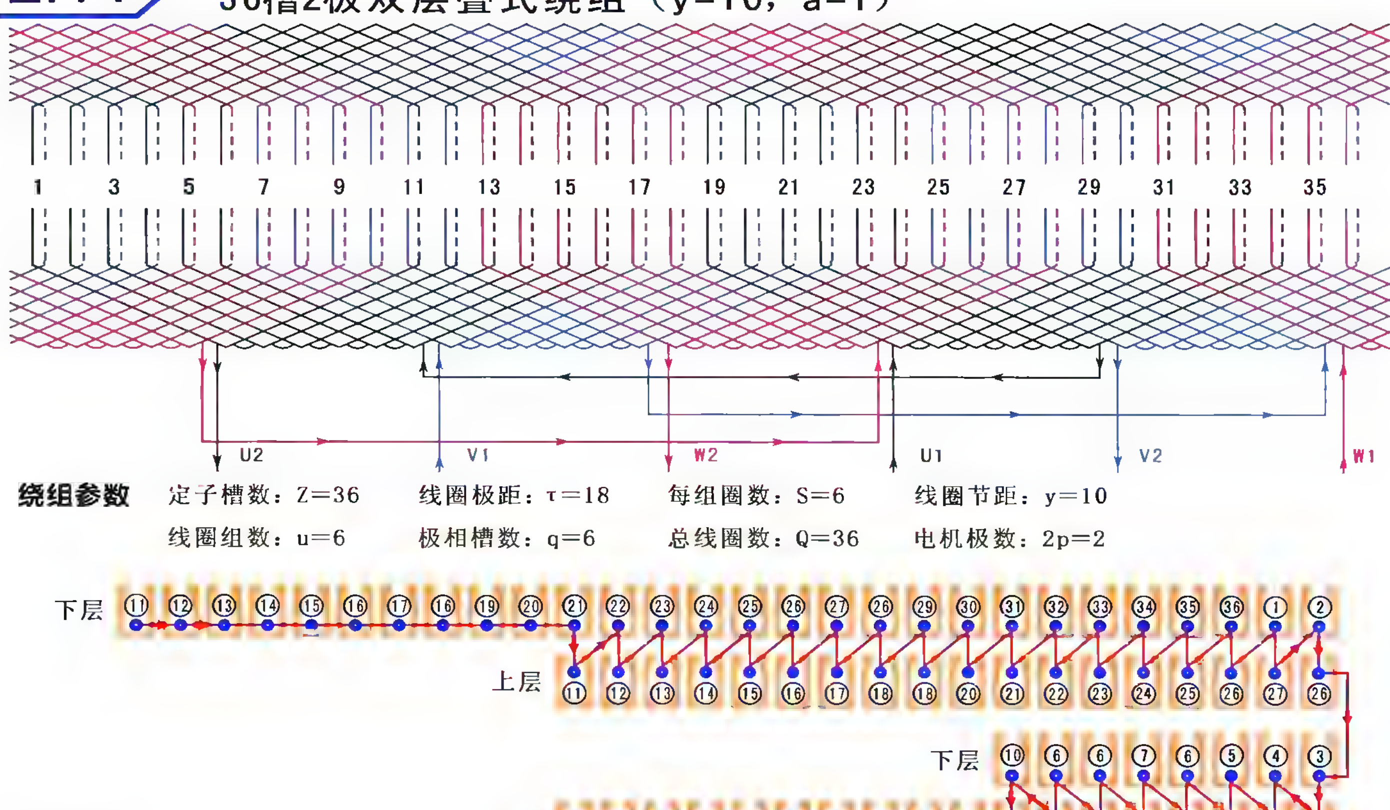
上层 12 13 14 15 16 17 16 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28

下层 11 10

上层 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 30 28

嵌线工艺

2.14 36槽2极双层叠式绕组（y=10，a=1）



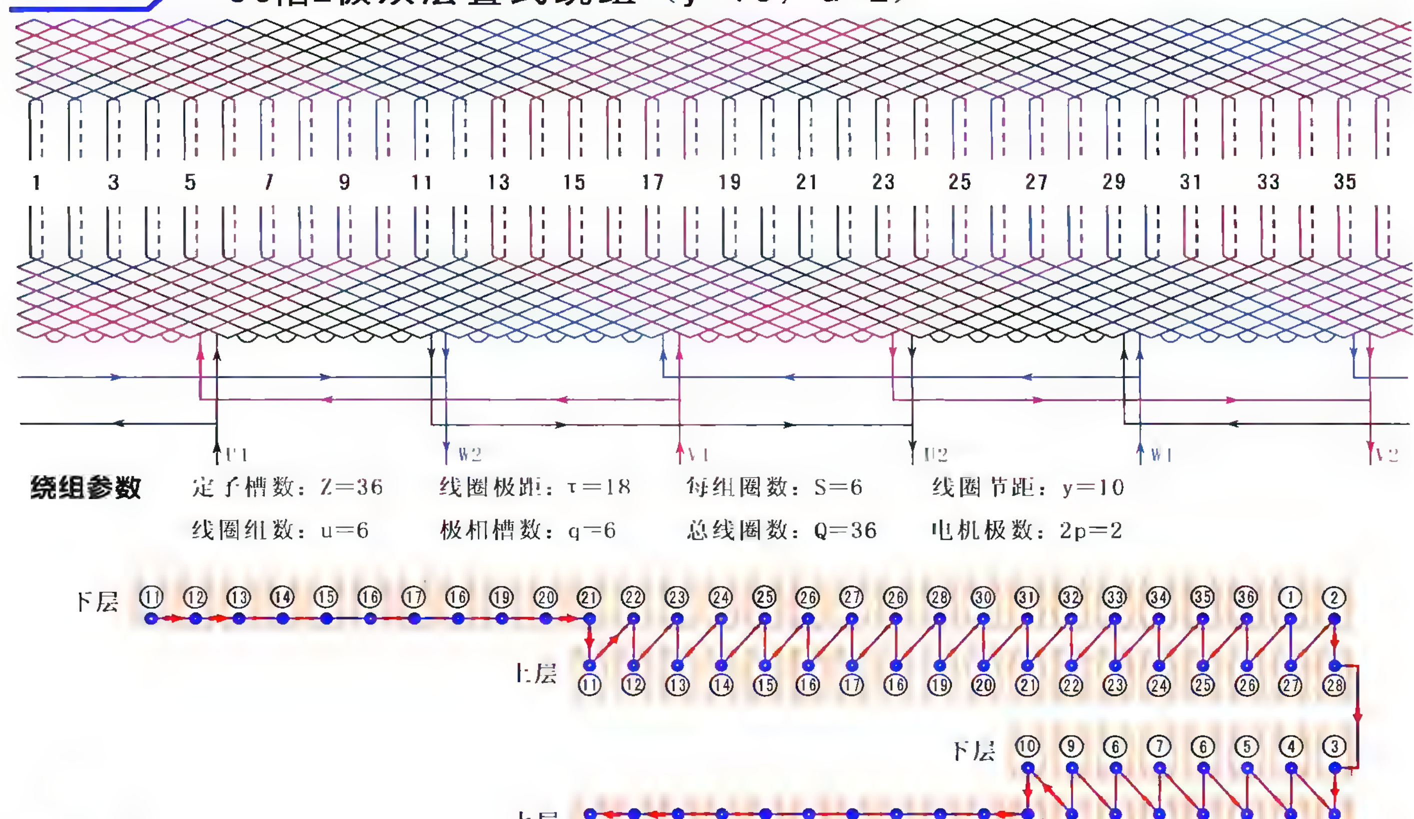
绕组参数

定子槽数：Z=36　　线圈极距：τ=18　　每组圈数：S=6　　线圈节距：y=10

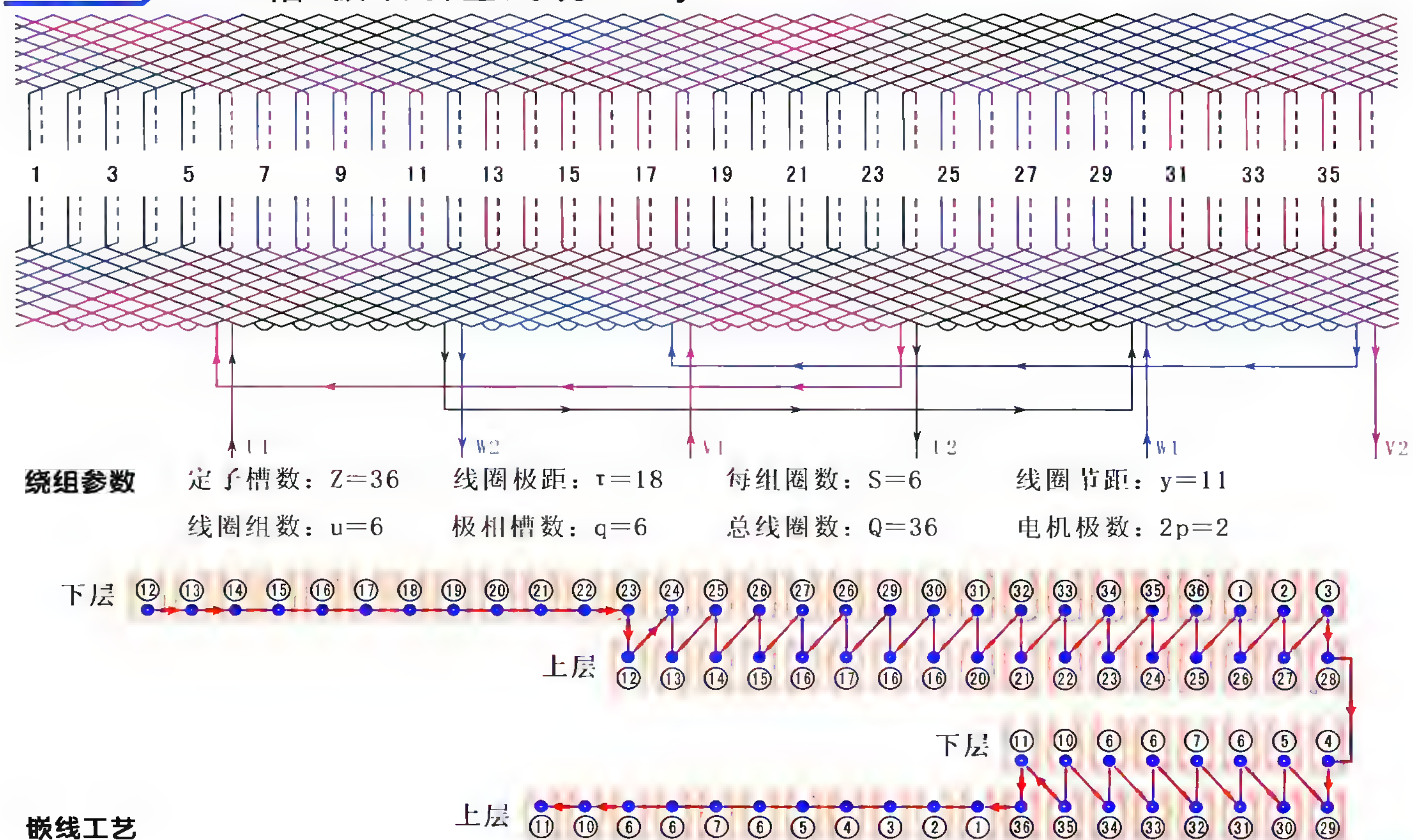
线圈组数：u=6　　极相槽数：q=6　　总线圈数：Q=36　　电机极数：2p=2

嵌线工艺

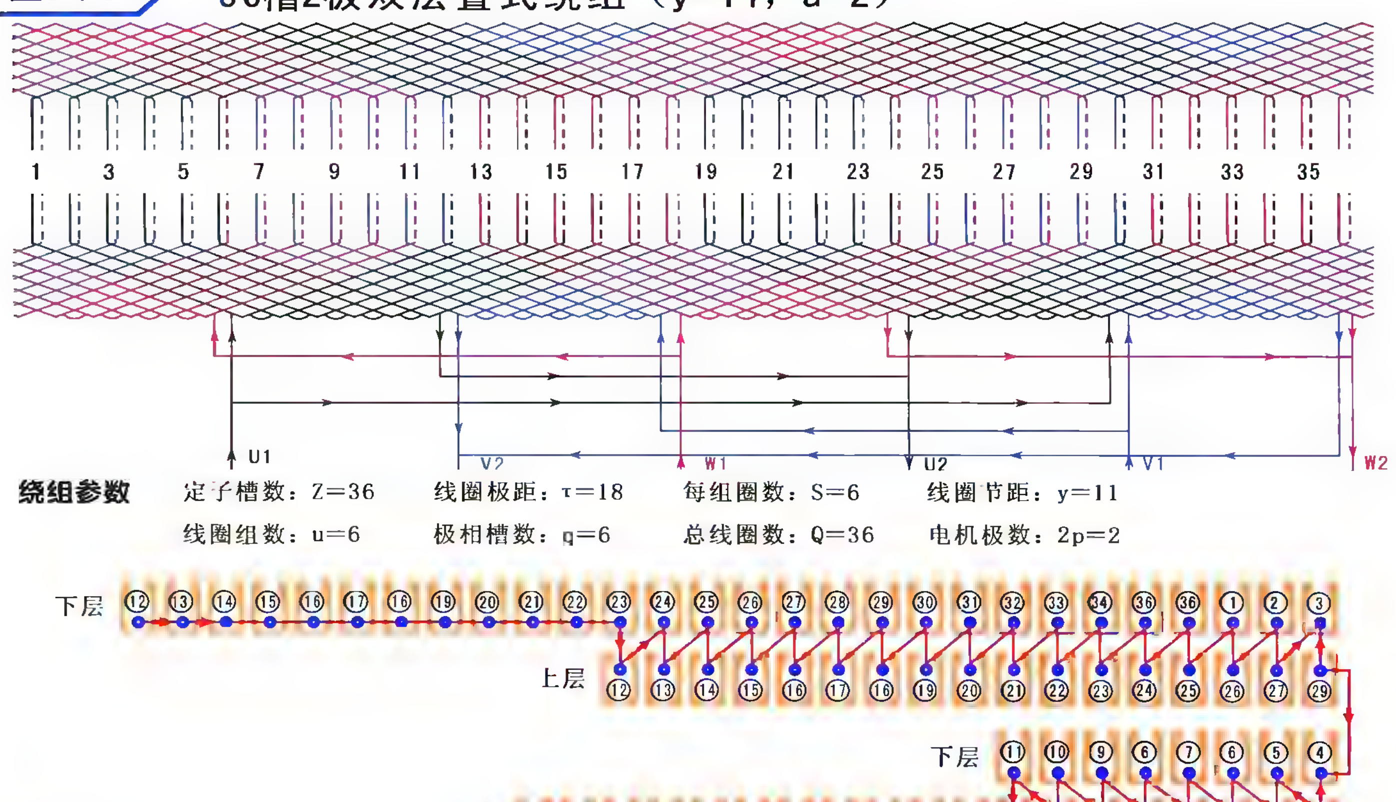
2.15 36槽2极双层叠式绕组（y=10，a=2）



2.16 36槽2极双层叠式绕组（y=11，a=1）



2.17 36槽2极双层叠式绕组（y=11，a=2）



绕组参数

定子槽数：Z=36　线圈极距：τ=18　每组圈数：S=6　线圈节距：y=11

线圈组数：u=6　极相槽数：q=6　总线圈数：Q=36　电机极数：2p=2

嵌线工艺

2.18 36槽2极双层叠式绕组（y=12，a=2）

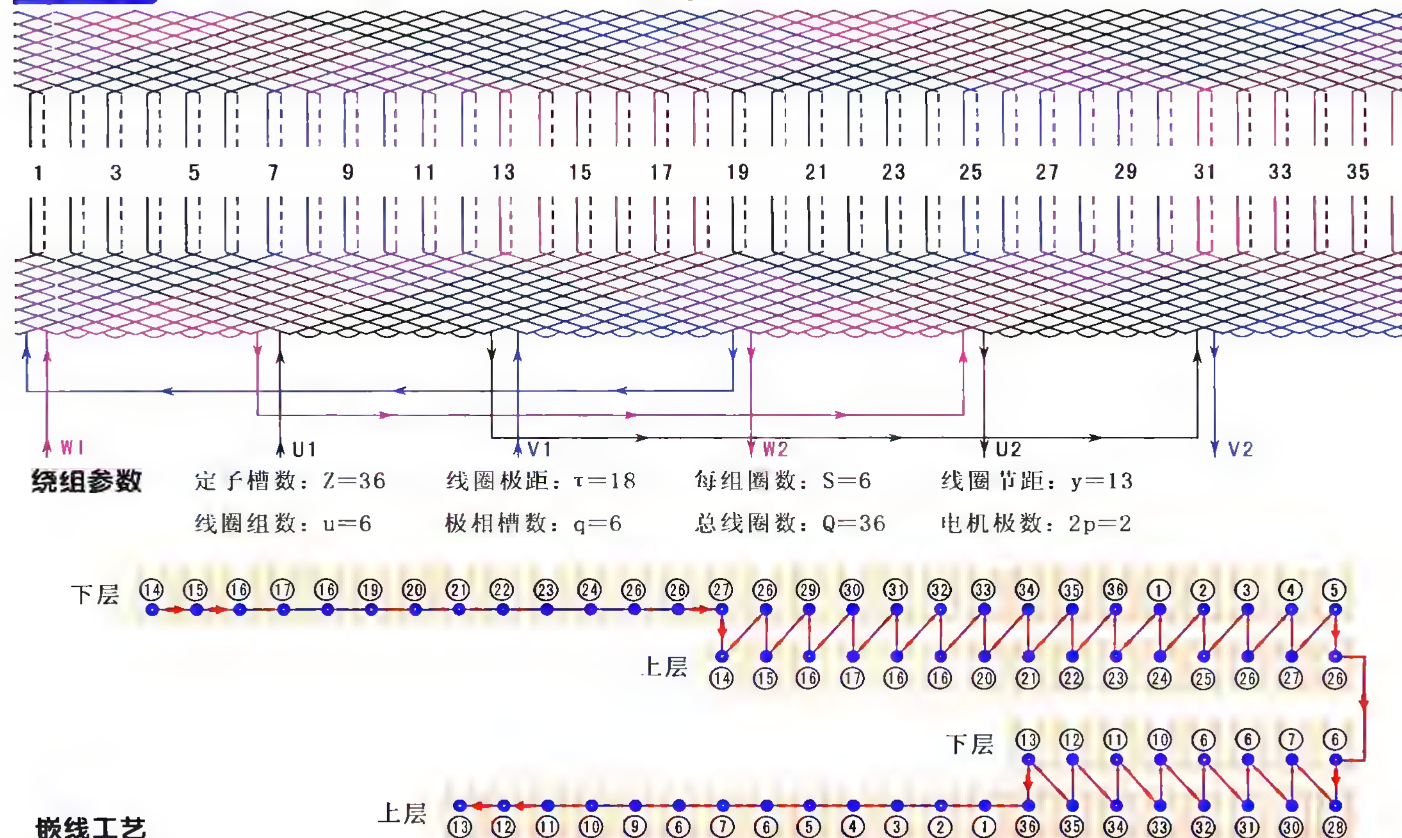
绕组参数　定子槽数：Z=36　线圈极距：τ=18　每组圈数：S=6　线圈节距：y=12

线圈组数：u=6　极相槽数：q=6　总线圈数：Q=36　电机极数：2p=2

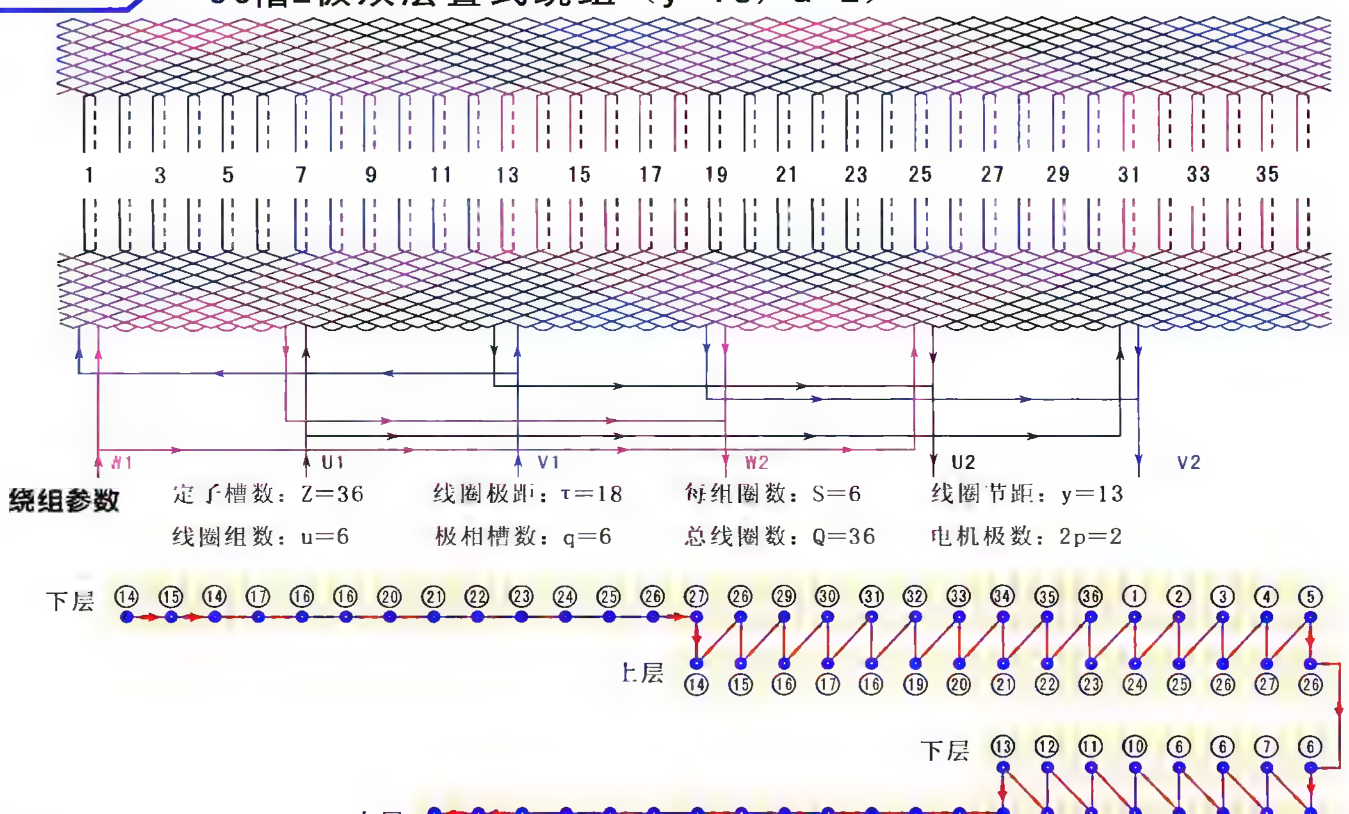
嵌线工艺



2.19 36槽2极双层叠式绕组（y=13，a=1）

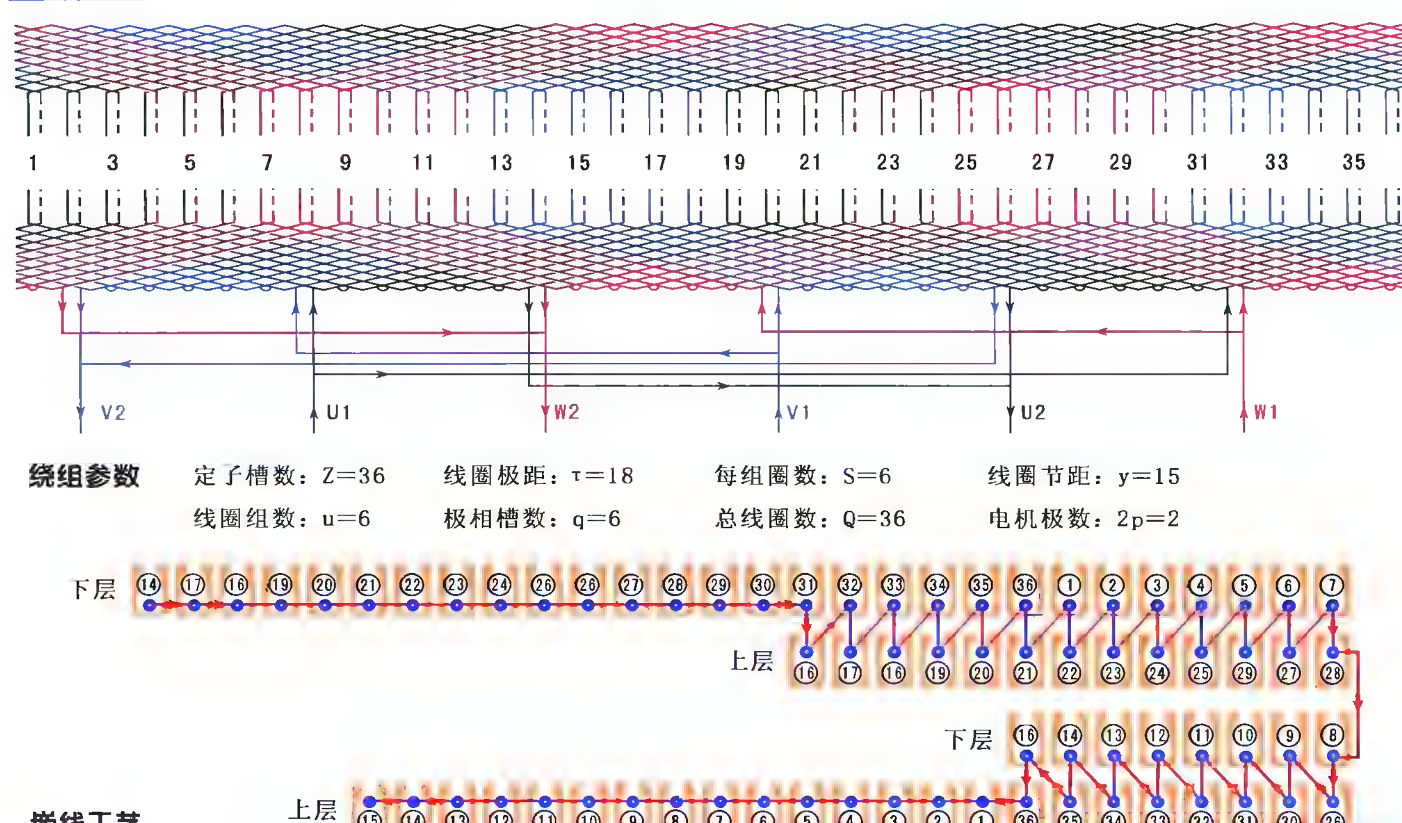


2.20 36槽2极双层叠式绕组（y=13，a=2）



嵌线工艺

2.21 36槽2极双层叠式绕组（y=15，a=2）

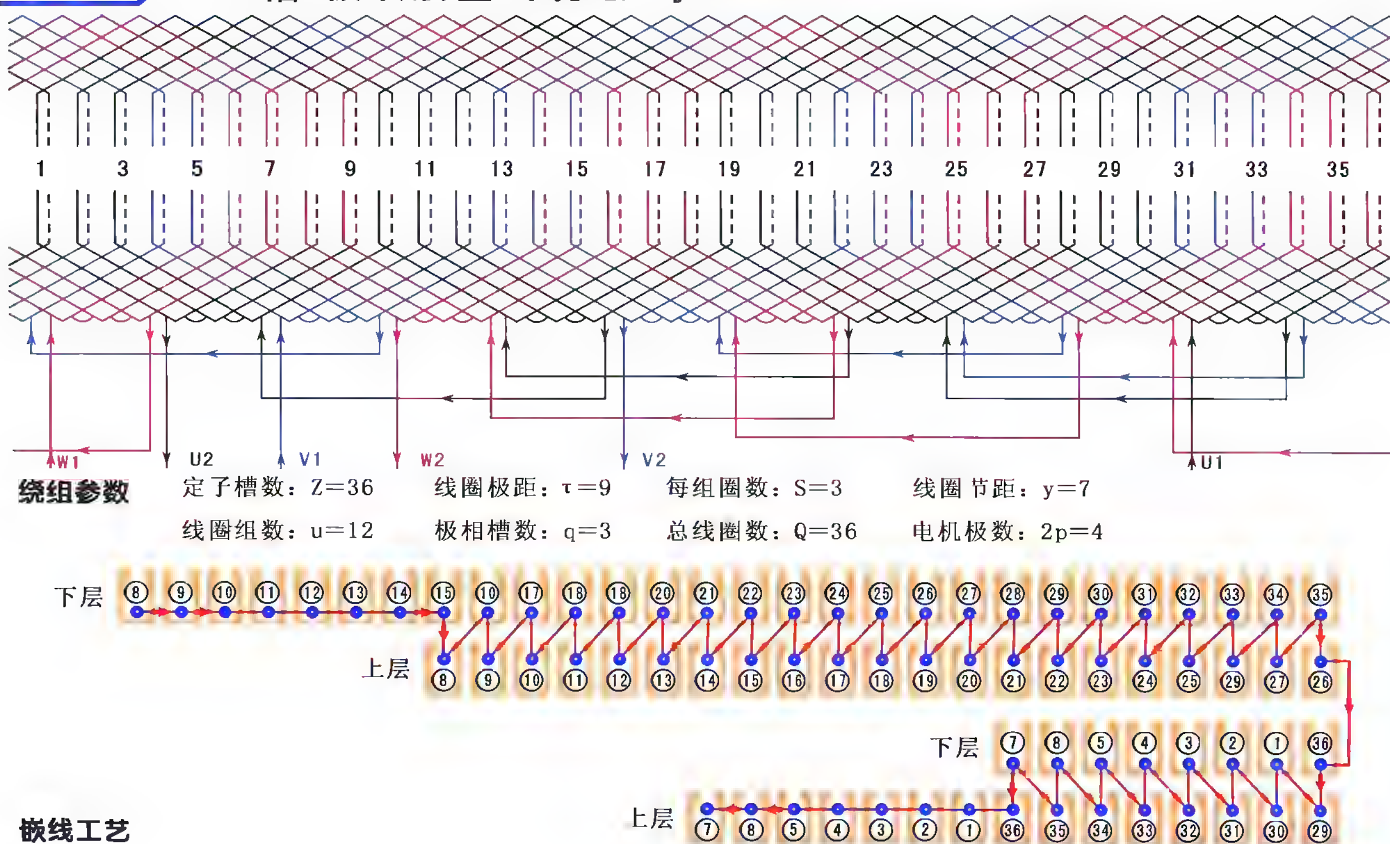


绕组参数　定子槽数：Z=36　线圈极距：τ=18　每组圈数：S=6　线圈节距：y=15

线圈组数：u=6　极相槽数：q=6　总线圈数：Q=36　电机极数：2p=2

嵌线工艺

2.22 36槽4极双层叠式绕组（y=7，a=1）



绕组参数

定子槽数：Z=36　线圈极距：τ=9　每组圈数：S=3　线圈节距：y=7

线圈组数：u=12　极相槽数：q=3　总线圈数：Q=36　电机极数：2p=4

嵌线工艺

2.23 36槽4极双层叠式绕组（y=7，a=2）

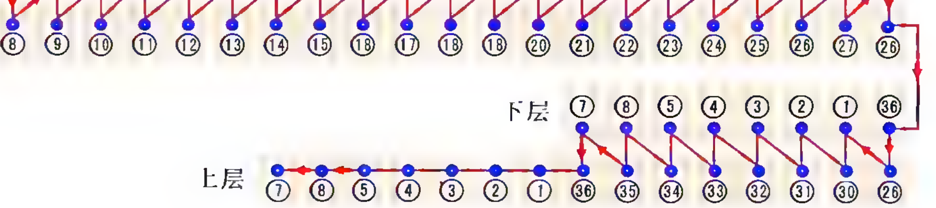
1 3 5 7 9 11 13 15 17 19 21 23 25 27 29 31 33 35

U2 V1 W2 V2 U1 W1

绕组参数

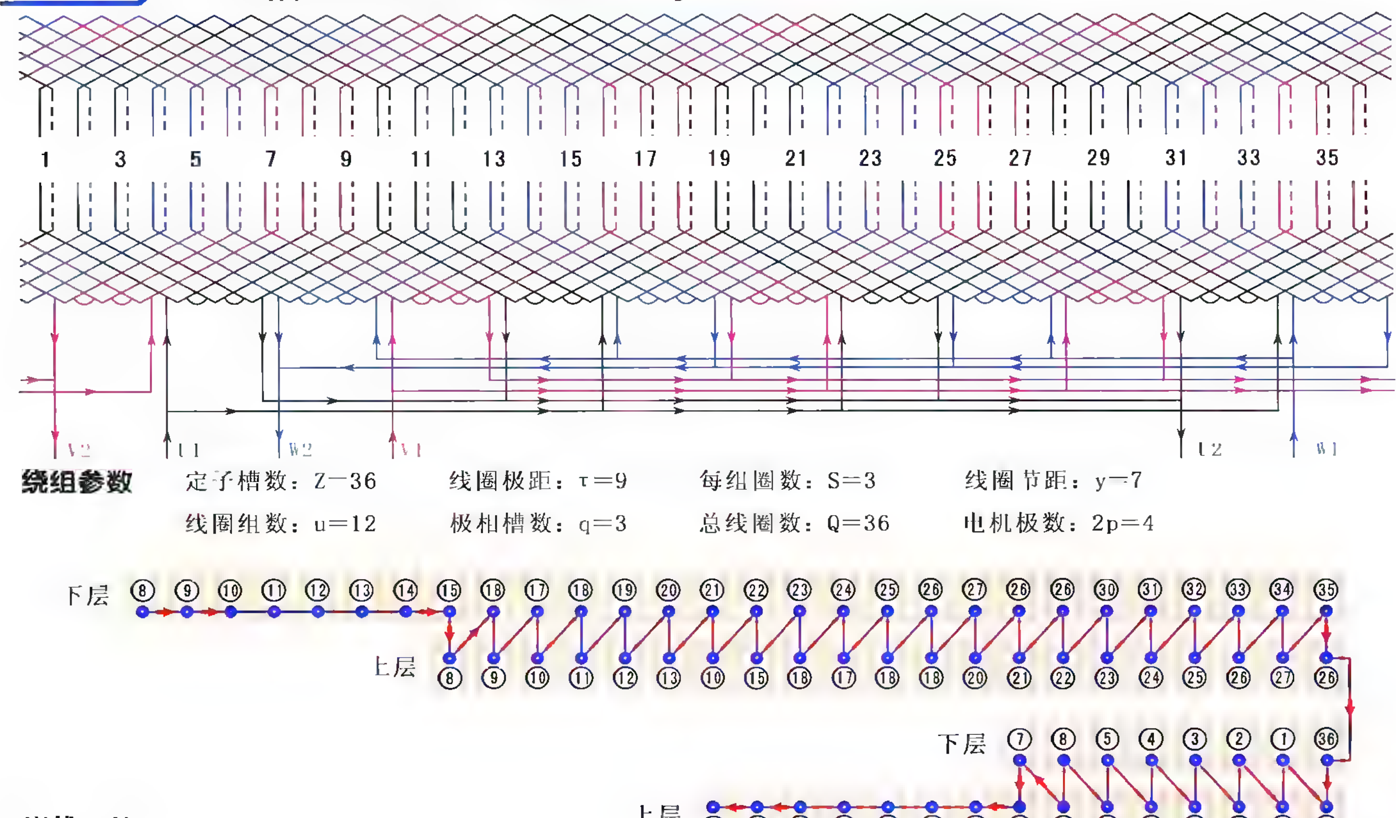
定子槽数：Z=36　线圈极距：τ=9　每组圈数：S=3　线圈节距：y=7

线圈组数：u=12　极相槽数：q=3　总线圈数：Q=36　电机极数：2p=4



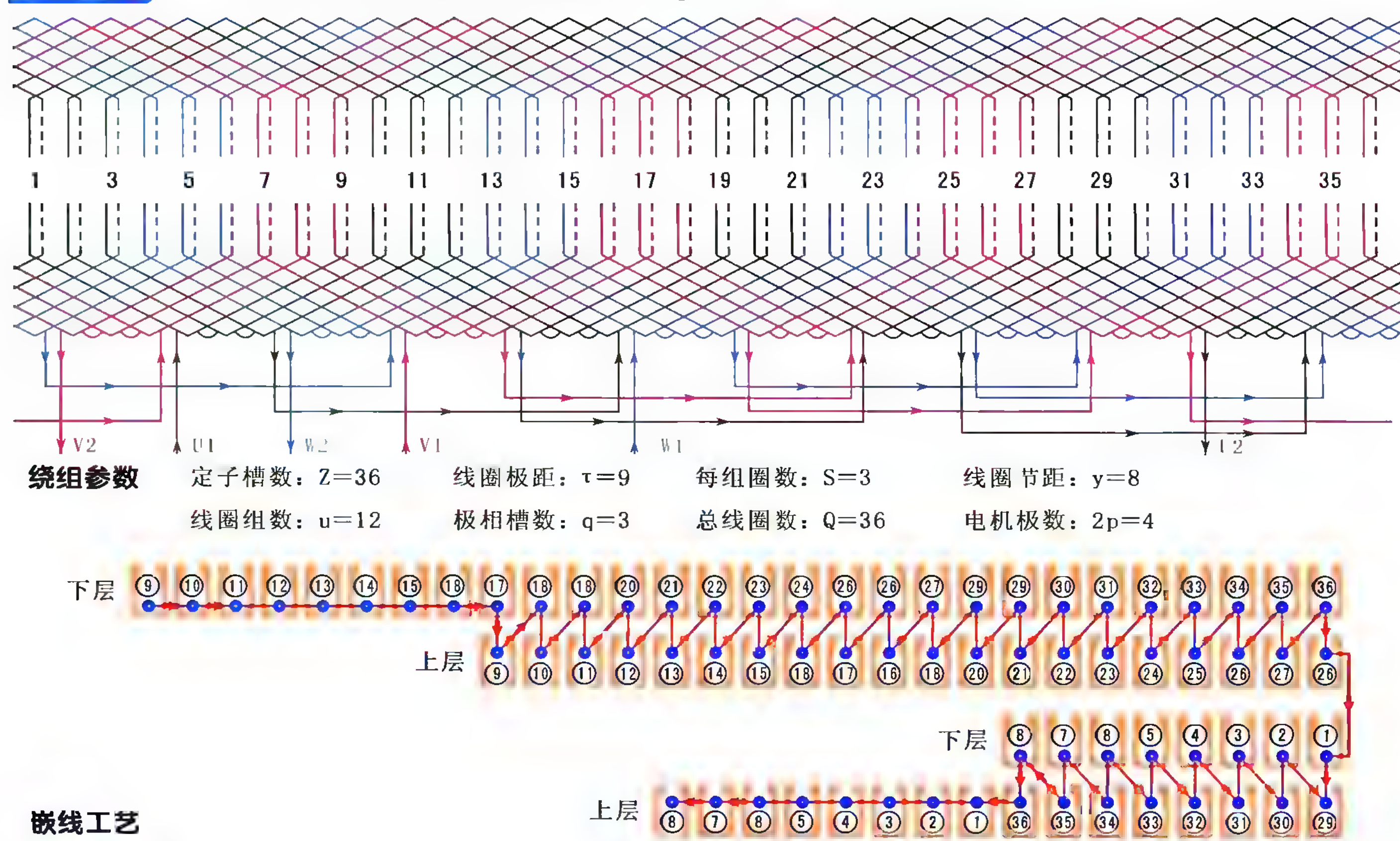
嵌线工艺

2.24 36槽4极双层叠式绕组（y=7，a=4）



嵌线工艺

2.25 36槽4极双层叠式绕组（y=8，a=1）

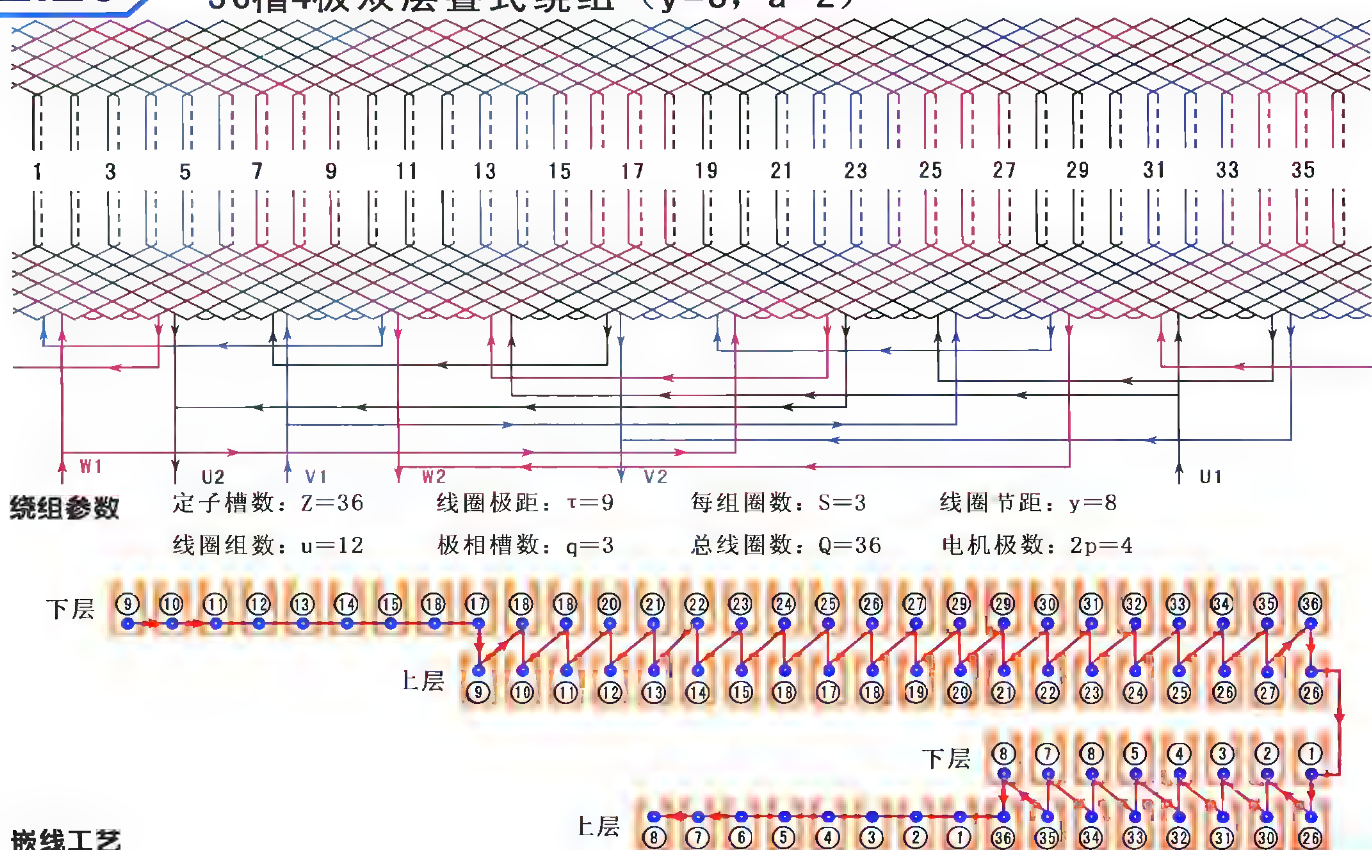


绕组参数　定子槽数：Z=36　线圈极距：τ=9　每组圈数：S=3　线圈节距：y=8

线圈组数：u=12　极相槽数：q=3　总线圈数：Q=36　电机极数：2p=4

嵌线工艺

2.26 36槽4极双层叠式绕组（y=8，a=2）



2.27 36槽4极双层叠式绕组（y=8，a=4）

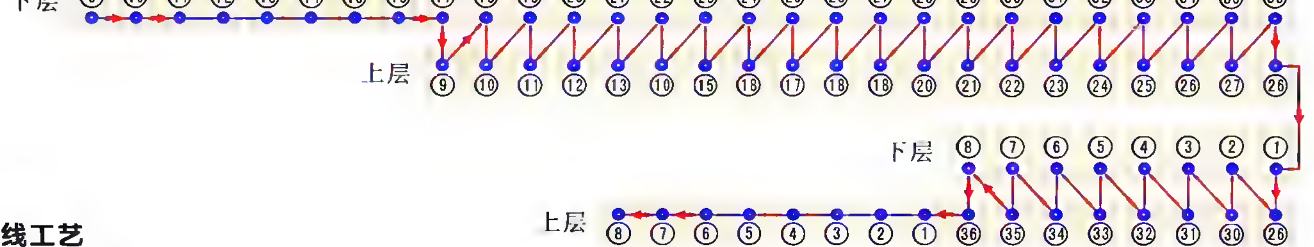
1 3 5 7 9 11 13 15 17 19 21 23 25 27 29 31 33 35

U1 W2 V1 U2 W1

绕组参数

定子槽数：Z=36　　线圈极距：τ=9　　每组圈数：S=3　　线圈节距：y=8

线圈组数：u=12　　极相槽数：q=3　　总线圈数：Q=36　　电机极数：2p=4



嵌线工艺

2.28 36槽4极双层叠式绕组（y=9，a=1）

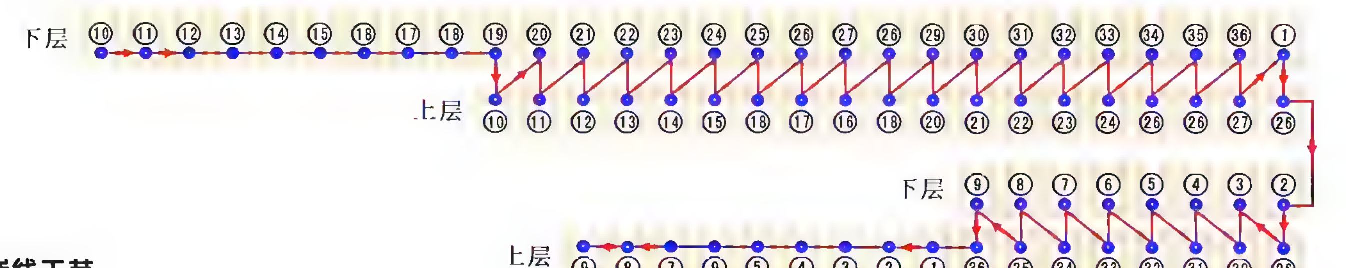
1 3 5 7 9 11 13 15 17 19 21 23 25 27 29 31 33 35

W1 U2 V1 W2 V2 U1

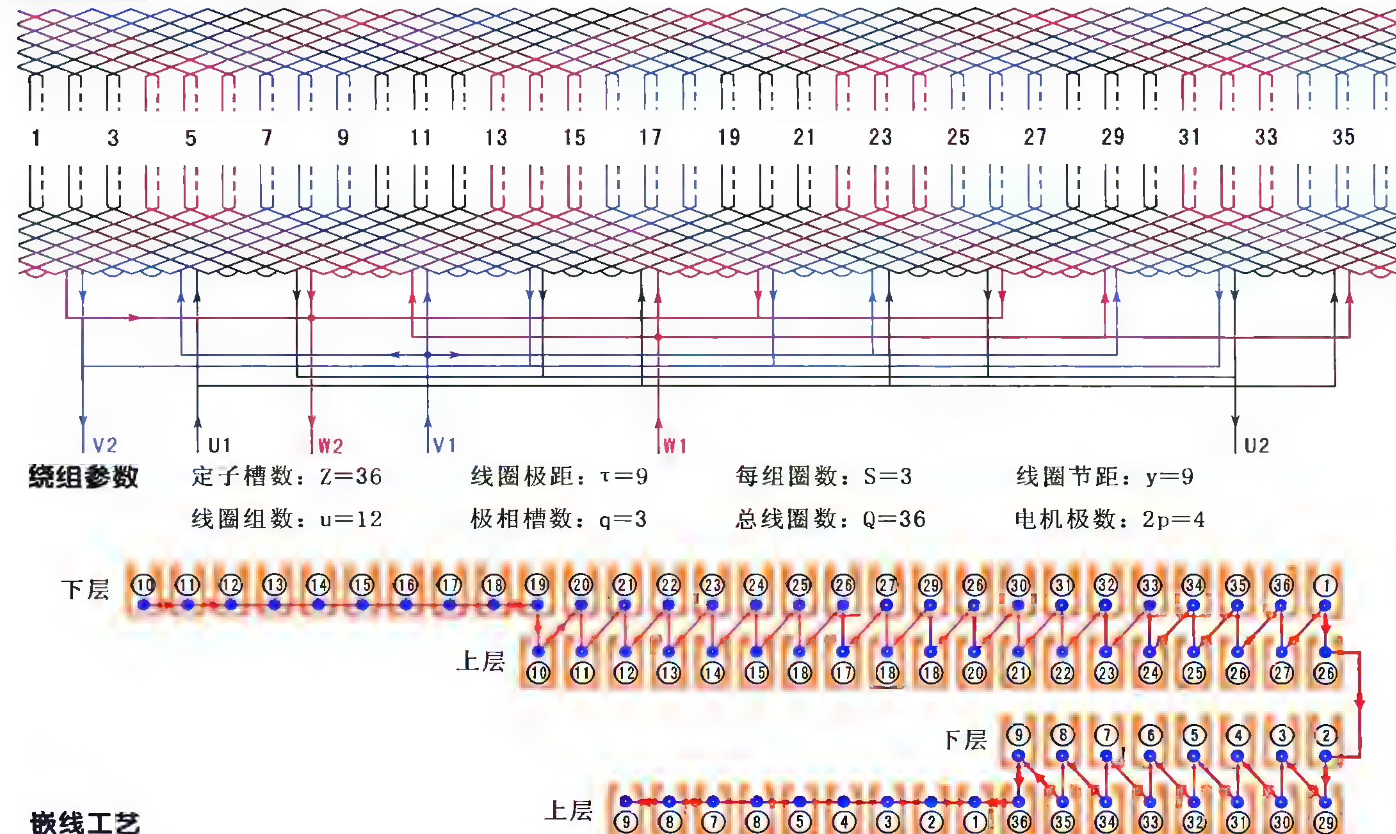
绕组参数

定子槽数：Z=36	线圈极距：τ=9	每组圈数：S=3	线圈节距：y=9
线圈组数：u=12	极相槽数：q=3	总线圈数：Q=36	电机极数：2p=4

嵌线工艺



2.29 36槽4极双层叠式绕组（y=9，a=4）



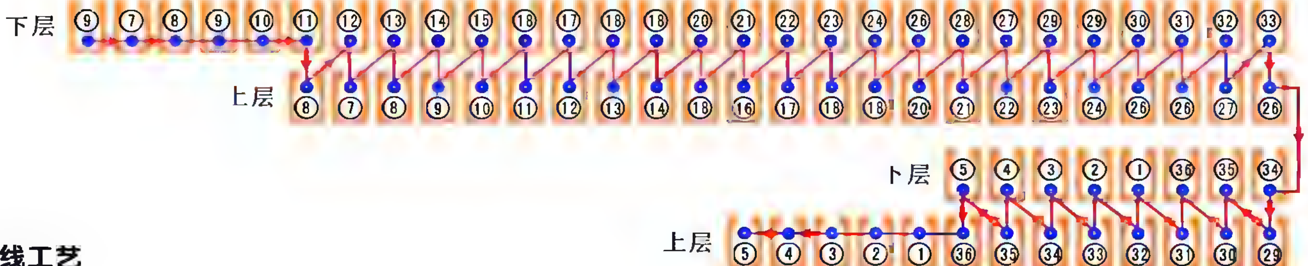
2.30 36槽6极双层叠式绕组（y=5，a=1）

1 3 5 7 9 11 13 15 17 19 21 23 25 27 29 31 33 35

W1 U1 V1 W2 V2 U2

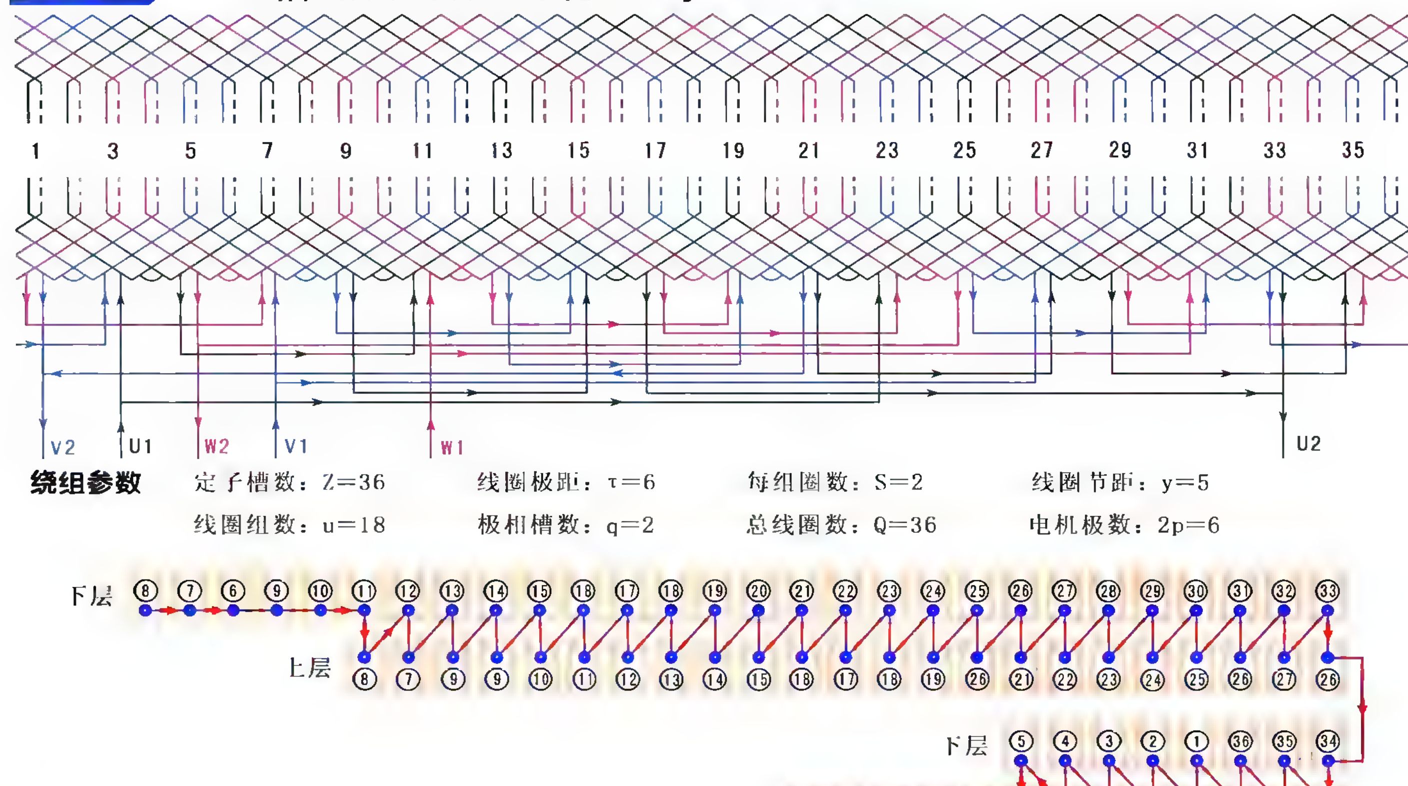
绕组参数 定子槽数：Z=36 线圈极距：τ=6 每组圈数：S=2 线圈节距：y=5

线圈组数：u=18 极相槽数：q=2 总线圈数：Q=36 电机极数：2p=6



嵌线工艺

2.31 36槽6极双层叠式绕组（y=5，a=2）

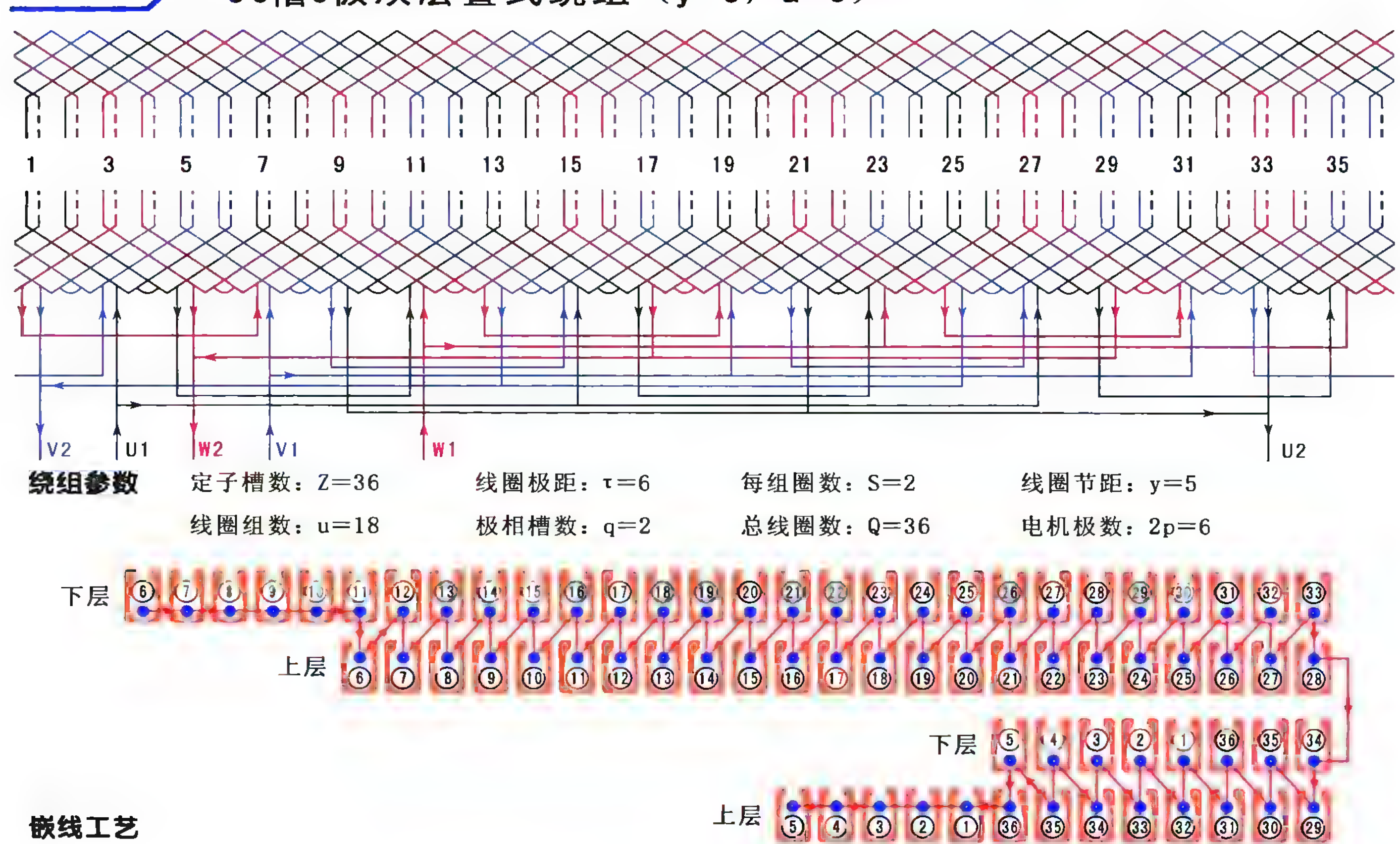


绕组参数

定子槽数：Z=36	线圈极距：τ=6	每组圈数：S=2	线圈节距：y=5
线圈组数：u=18	极相槽数：q=2	总线圈数：Q=36	电机极数：2p=6

嵌线工艺

2.32 36槽6极双层叠式绕组（y=5，a=3）



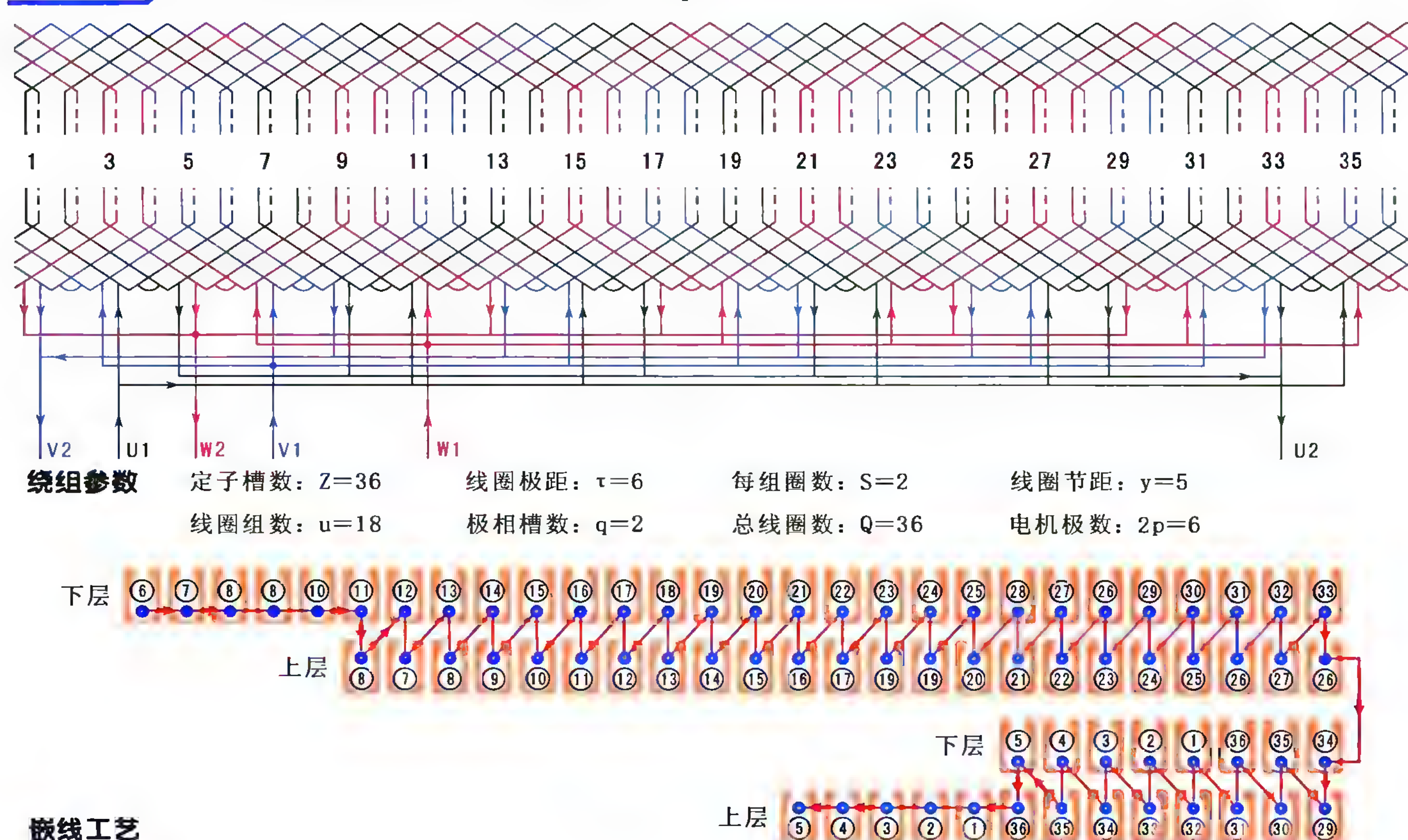
绕组参数

定子槽数：Z=36　线圈极距：τ=6　每组圈数：S=2　线圈节距：y=5

线圈组数：u=18　极相槽数：q=2　总线圈数：Q=36　电机极数：2p=6

嵌线工艺

2.33 36槽6极双层叠式绕组（y=5，a=6）



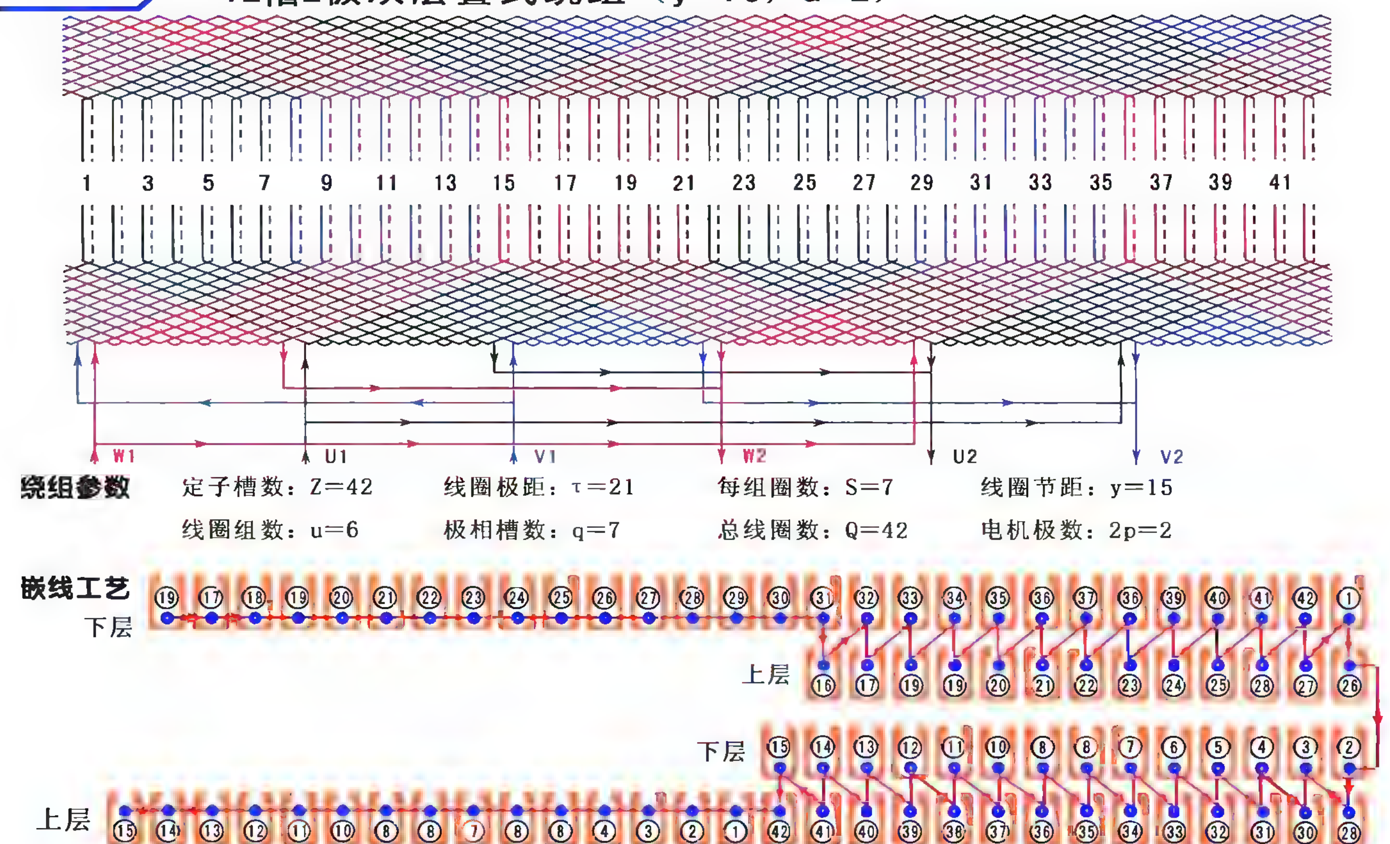
绕组参数

定子槽数：Z=36　线圈极距：τ=6　每组圈数：S=2　线圈节距：y=5

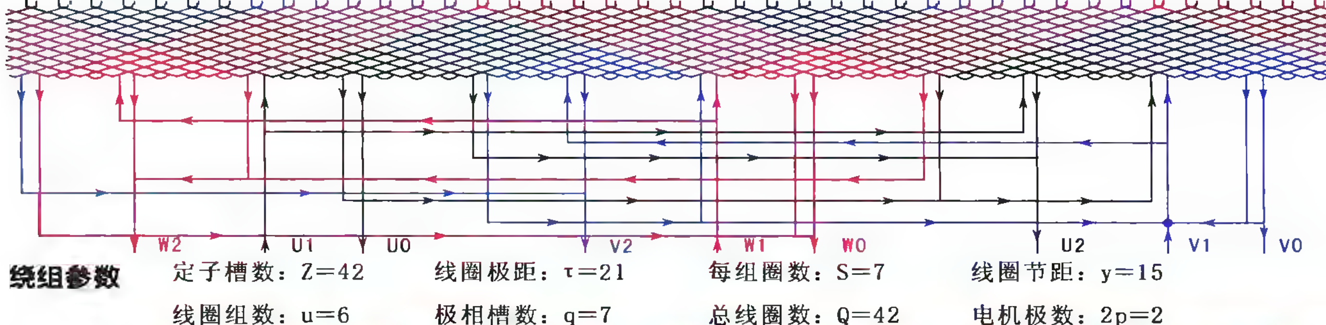
线圈组数：u=18　极相槽数：q=2　总线圈数：Q=36　电机极数：2p=6

嵌线工艺

2.34 42槽2极双层叠式绕组（y=15，a=2）



2.35 42槽2极3：4抽头延边三角形双层叠式绕组（y=15，a=2）



绕组参数　定子槽数：Z=42　线圈极距：τ=21　每组圈数：S=7　线圈节距：y=15

线圈组数：u=6　极相槽数：q=7　总线圈数：Q=42　电机极数：2p=2

嵌线工艺

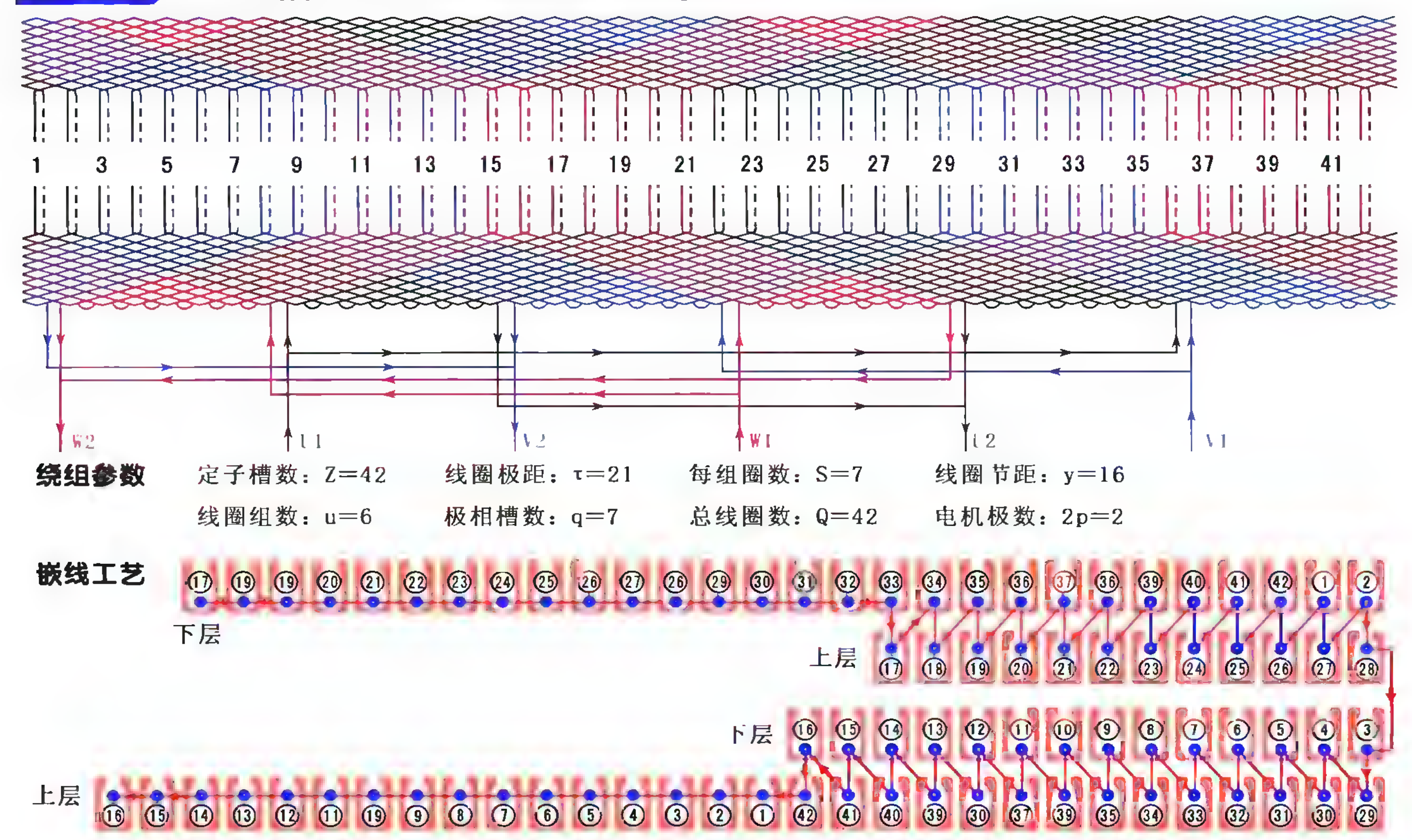
下层　19 17 18 19 20 21 22 23 24 25 28 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 1

上层　19 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 26

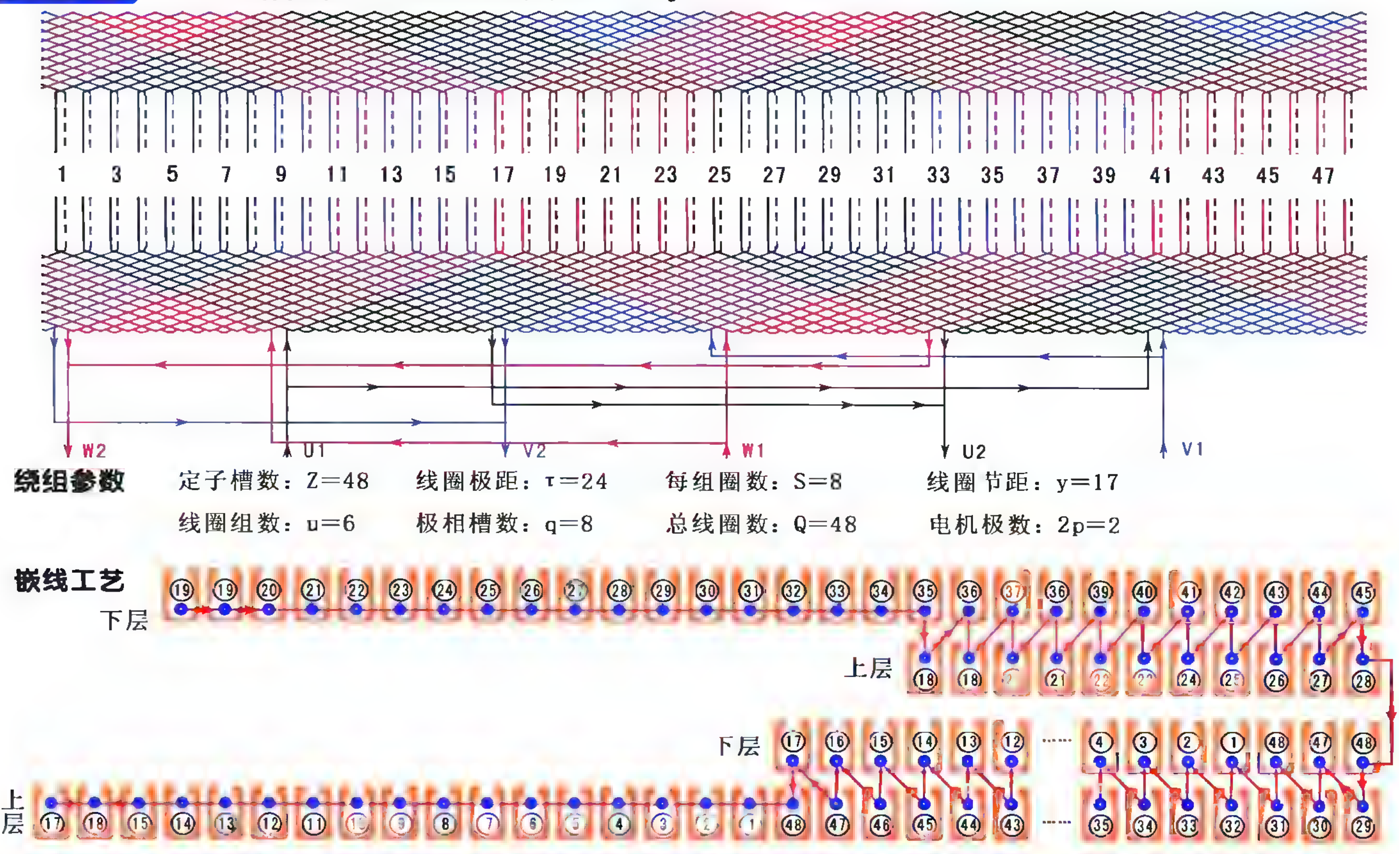
下层　15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2

上层　15 14 13 12 11 10 9 8 7 8 5 4 3 2 1 42 41 40 39 38 37 39 35 34 33 32 31 30 29

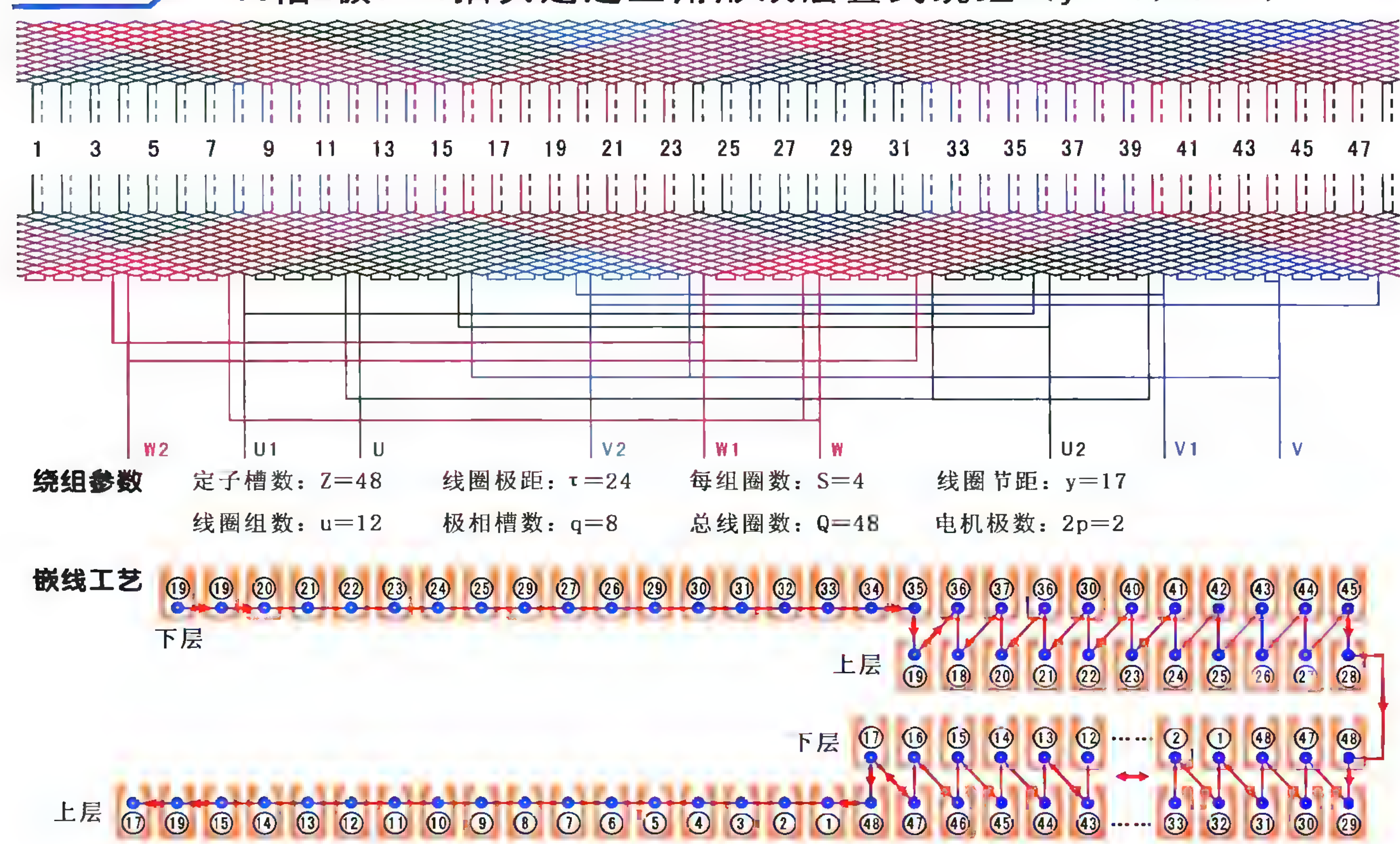
2.36 42槽2极双层叠式绕组（y=16，a=2）



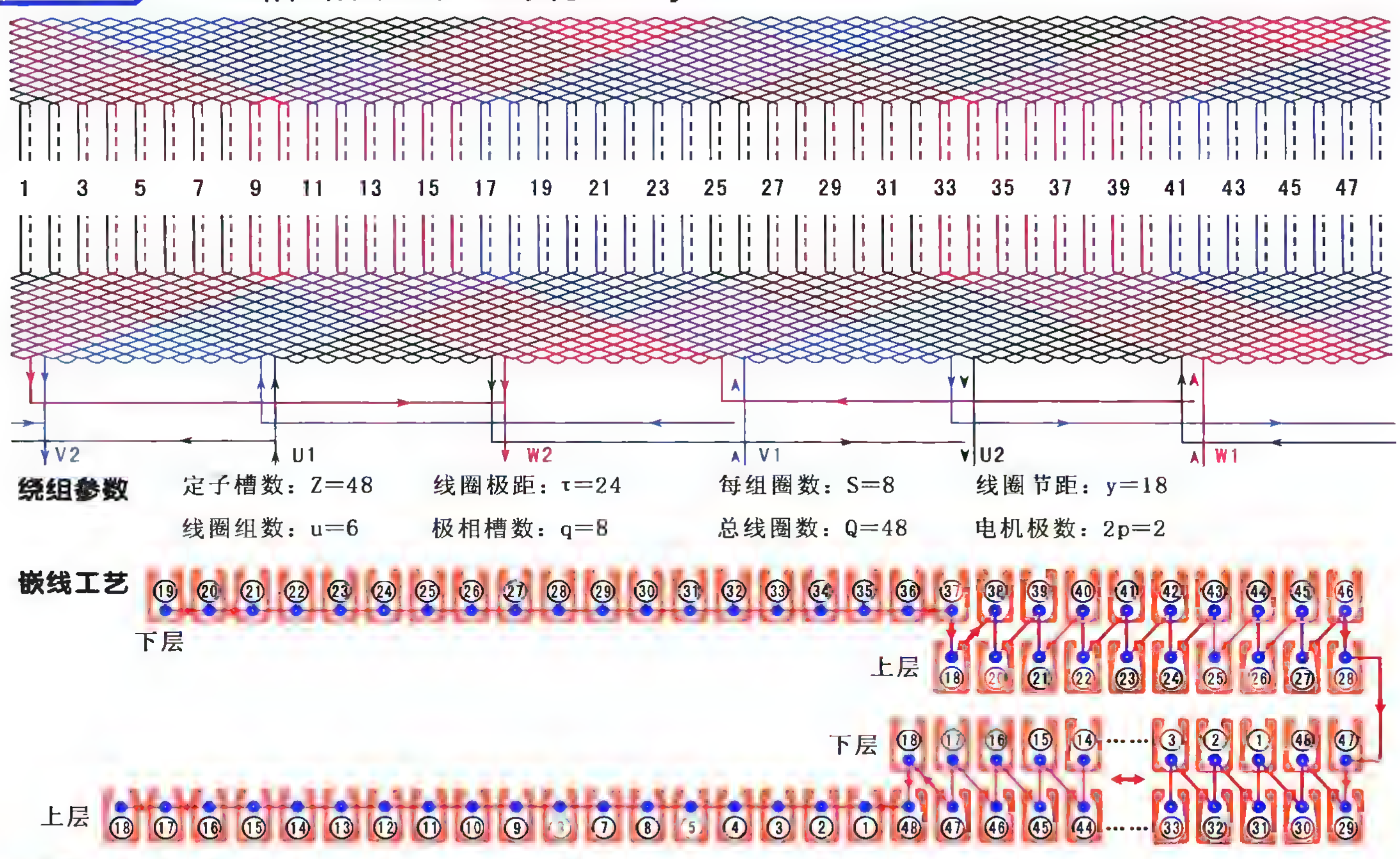
2.37 48槽2极双层叠式绕组（y=17，a=2）



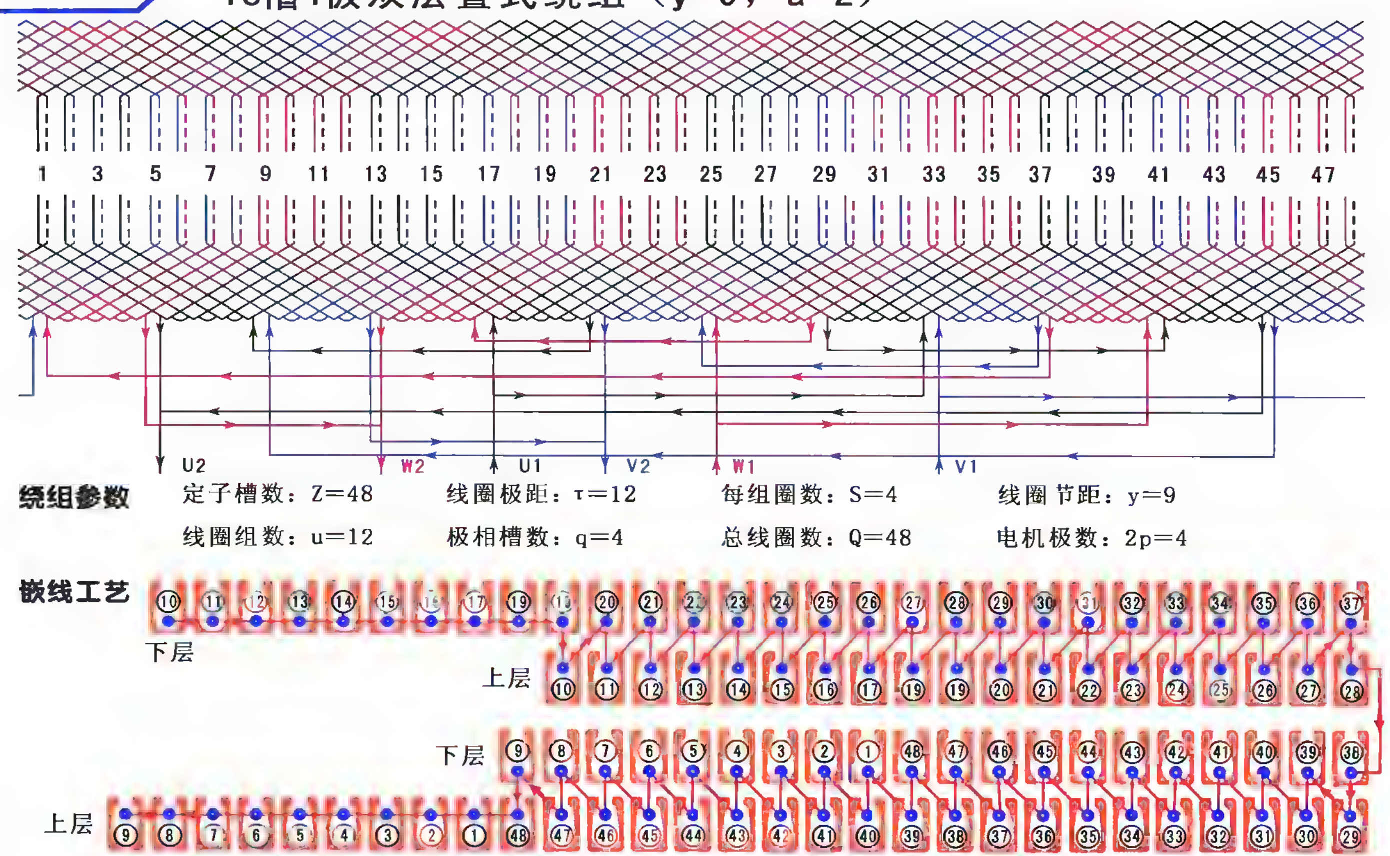
2.38 48槽2极1：1抽头延边三角形双层叠式绕组（y=17，a=2）



2.39 48槽2极双层叠式绕组（y=18，a=2）



2.40 48槽4极双层叠式绕组（y=9，a=2）

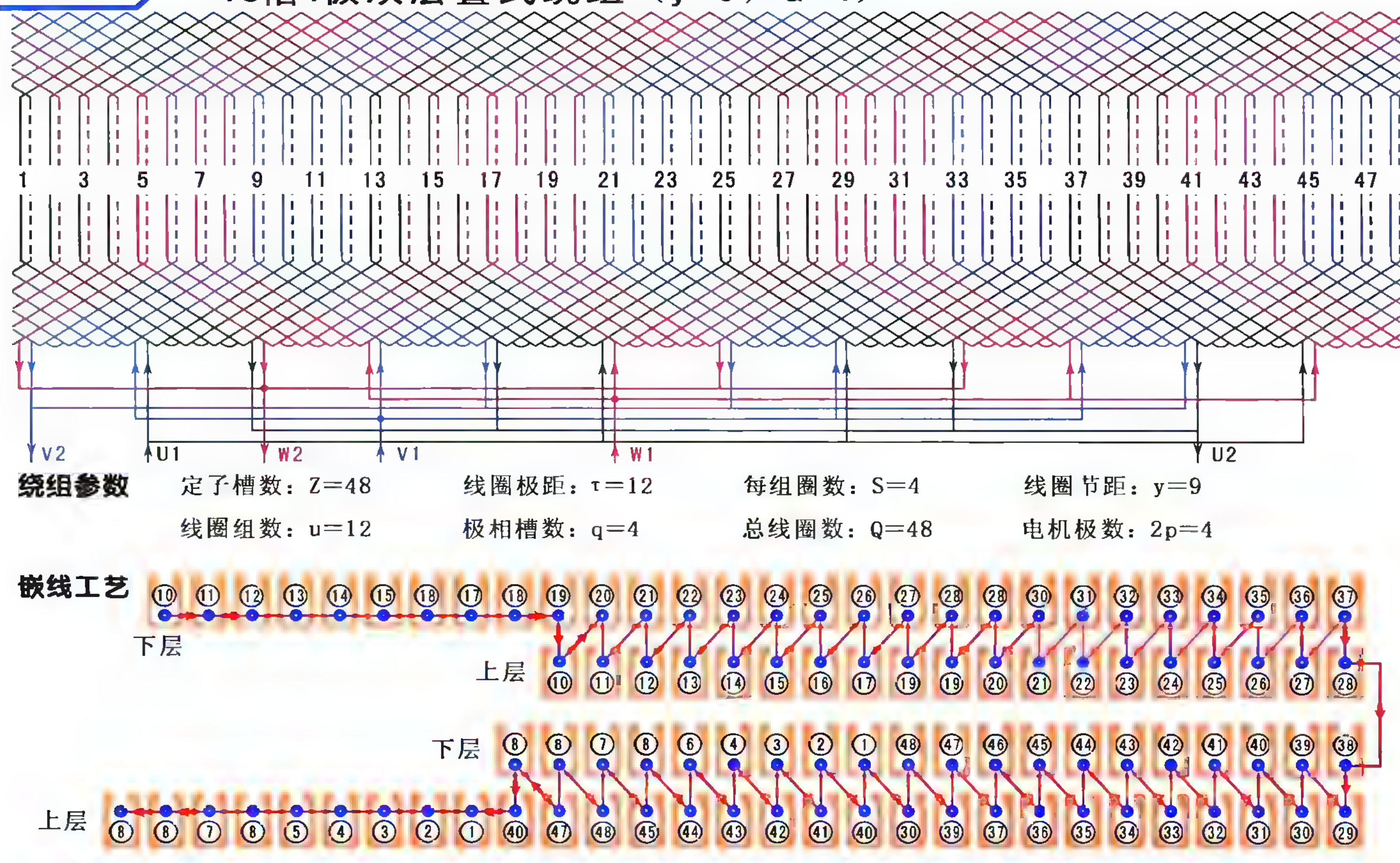


绕组参数

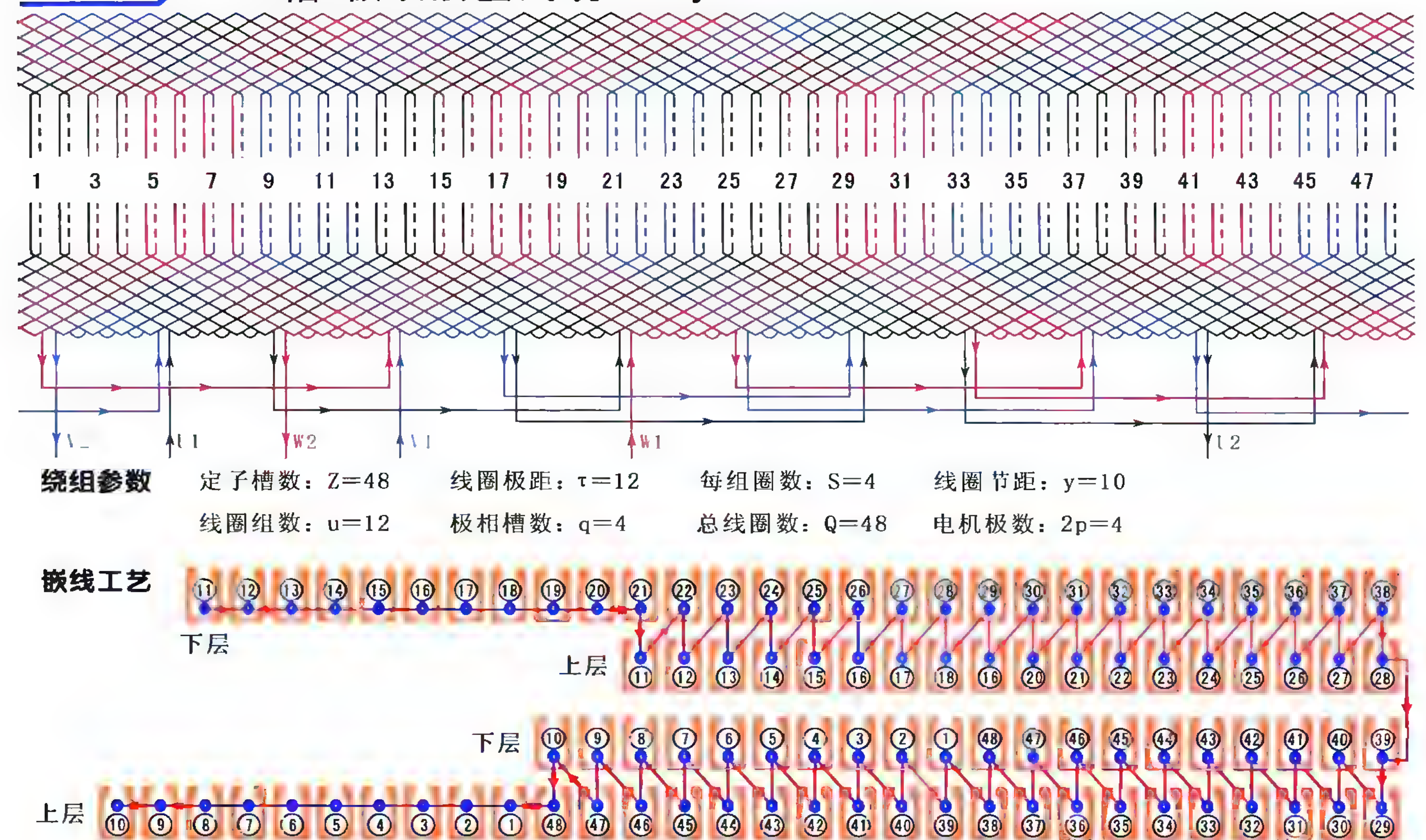
定子槽数：Z=48　　线圈极距：τ=12　　每组圈数：S=4　　线圈节距：y=9

线圈组数：u=12　　极相槽数：q=4　　总线圈数：Q=48　　电机极数：2p=4

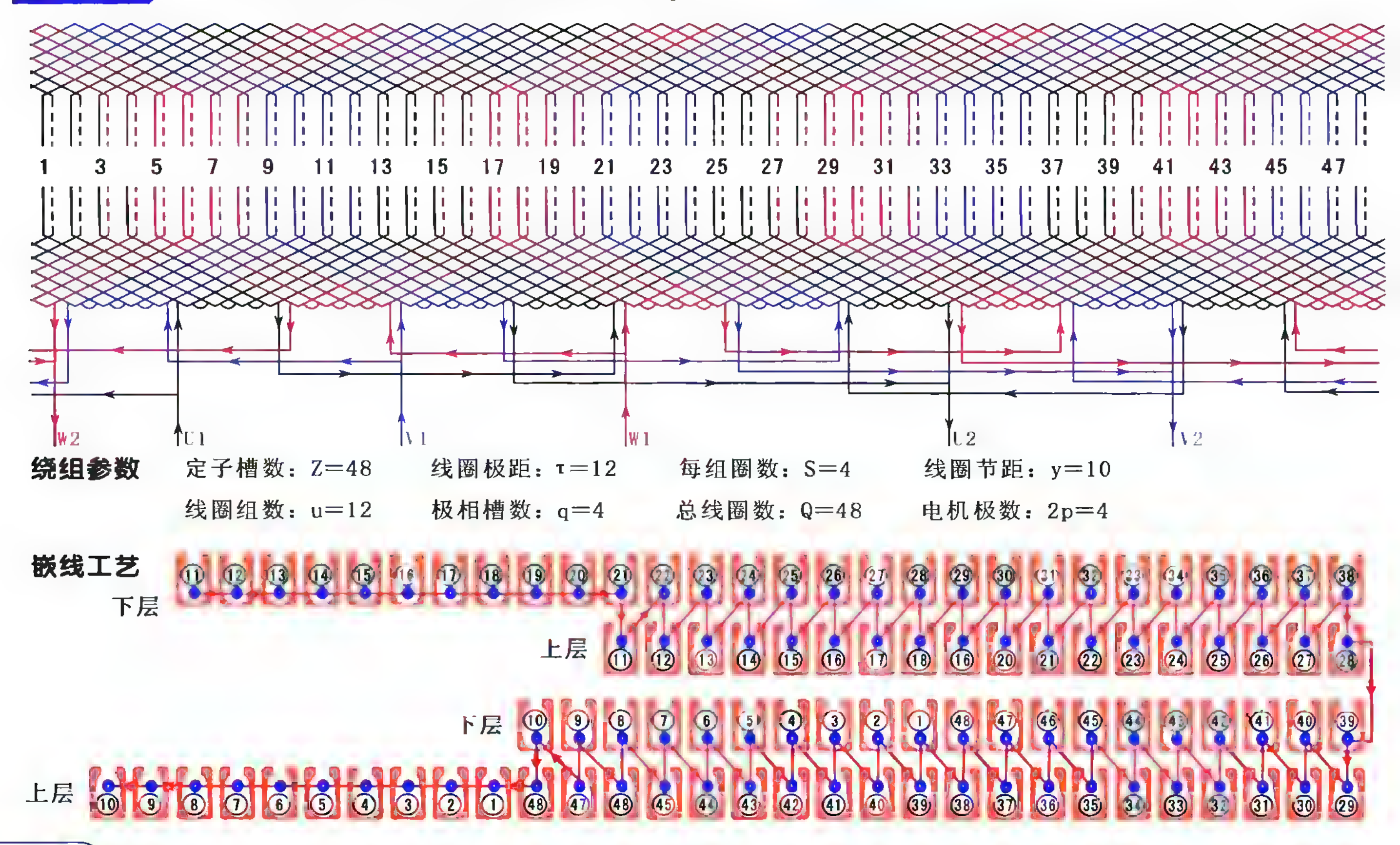
2.41 48槽4极双层叠式绕组（y=9，a=4）



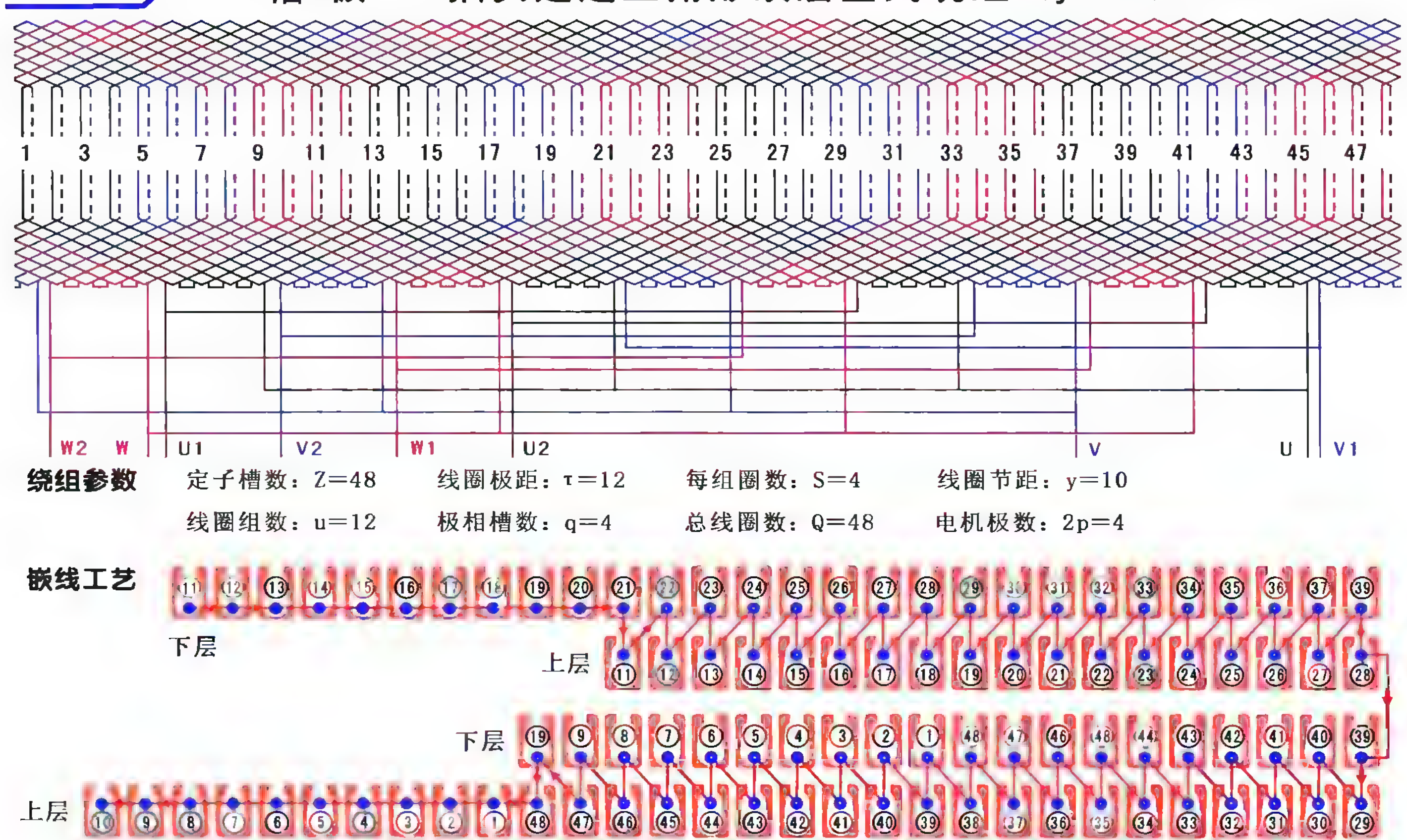
2.42 48槽4极双层叠式绕组（y=10，a=1）



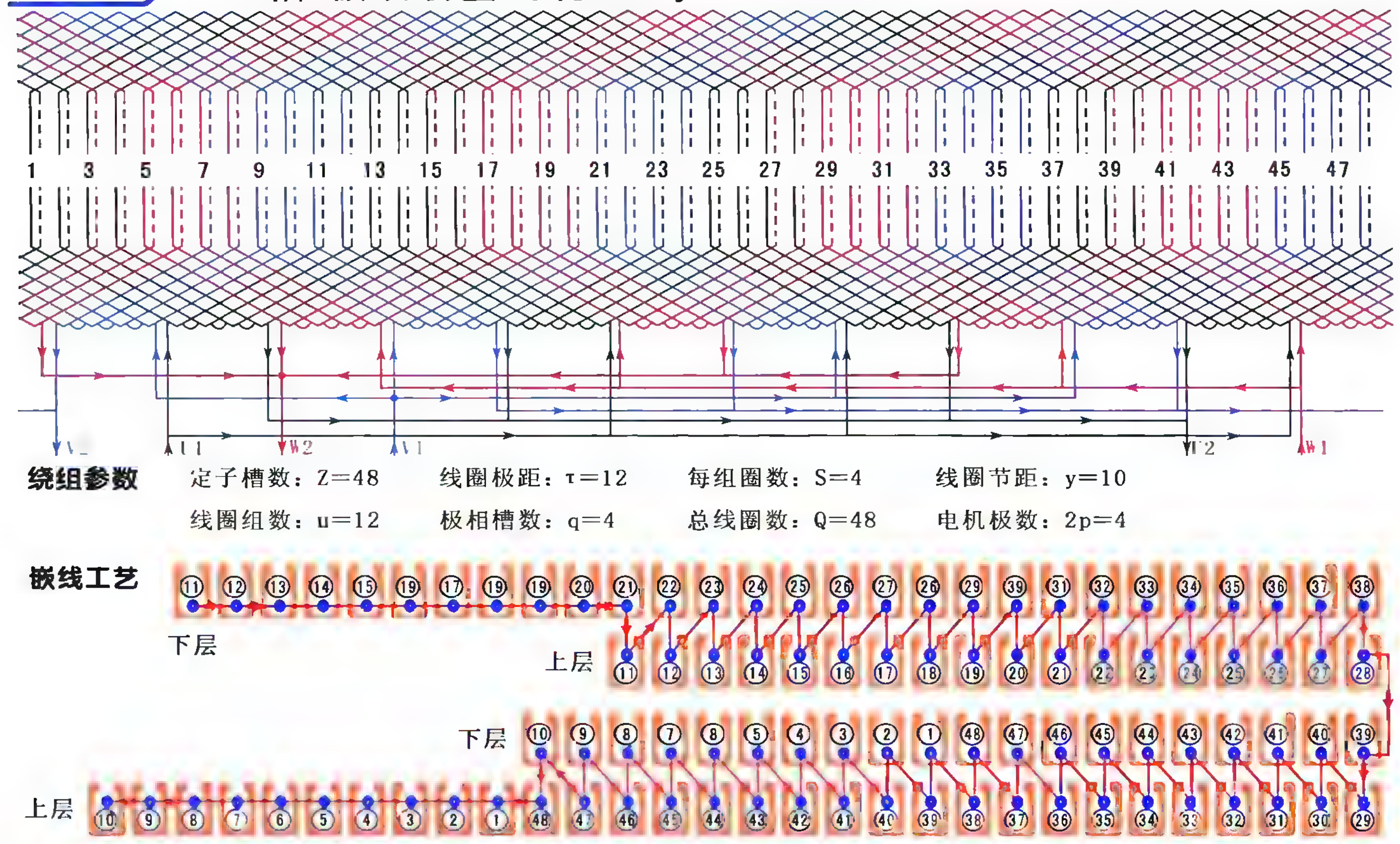
2.43 48槽4极双层叠式绕组（y=10，a=2）



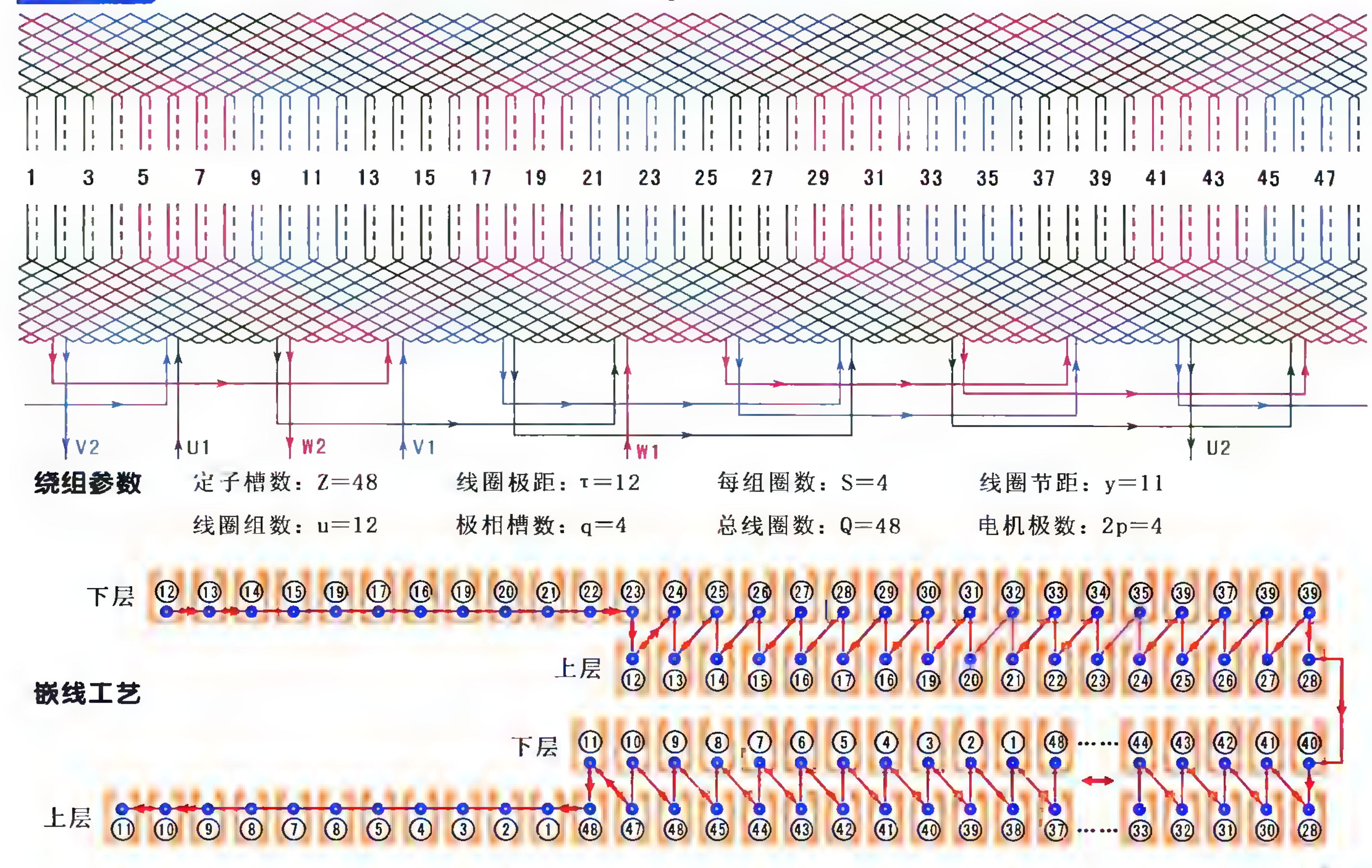
2.44 48槽4极1：1抽头延边三角形双层叠式绕组（y=10，a=2）



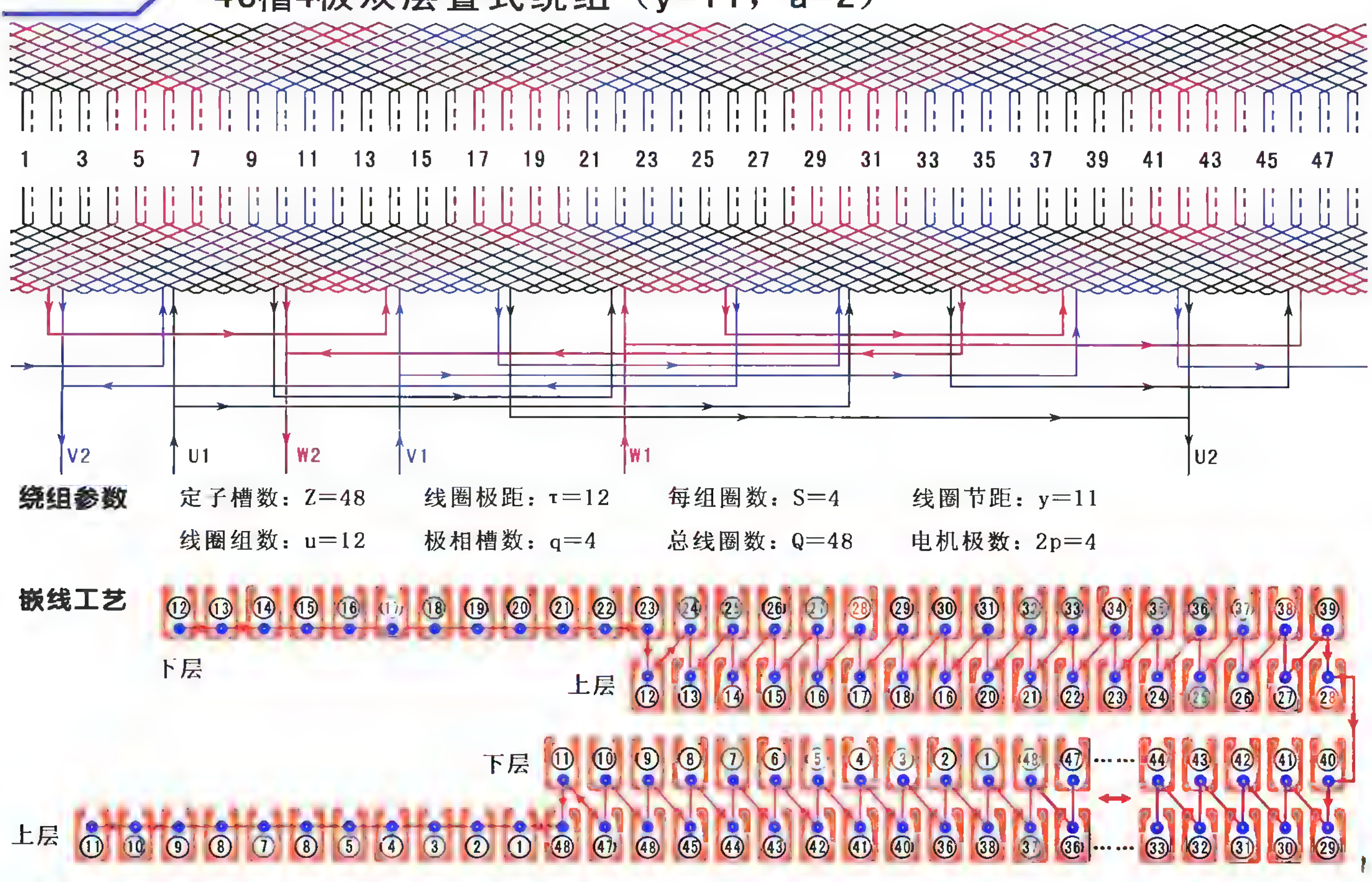
2.45 48槽4极双层叠式绕组（y=10，a=4）



2.46 48槽4极双层叠式绕组（y=11，a=1）



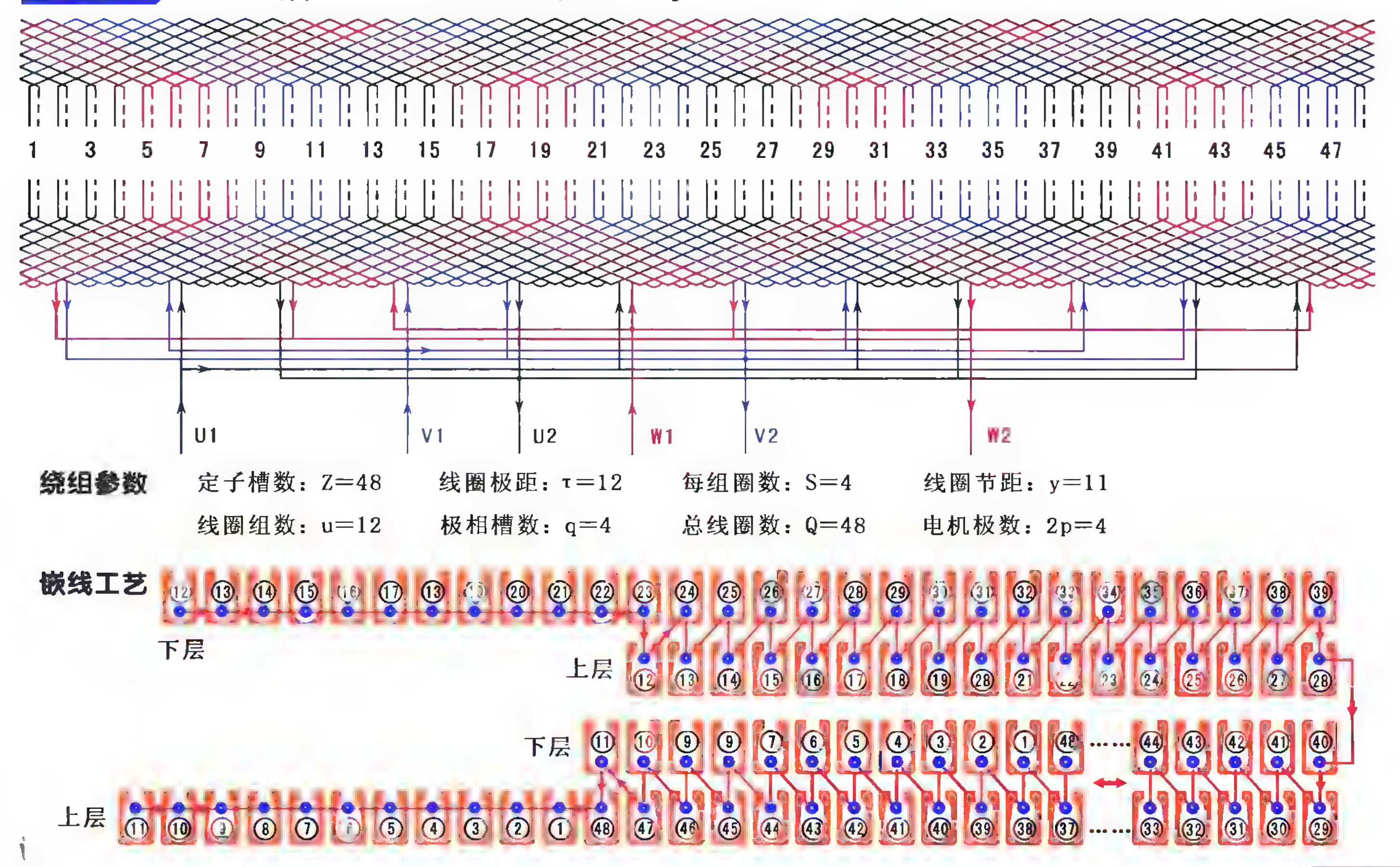
2.47 48槽4极双层叠式绕组（y=11，a=2）



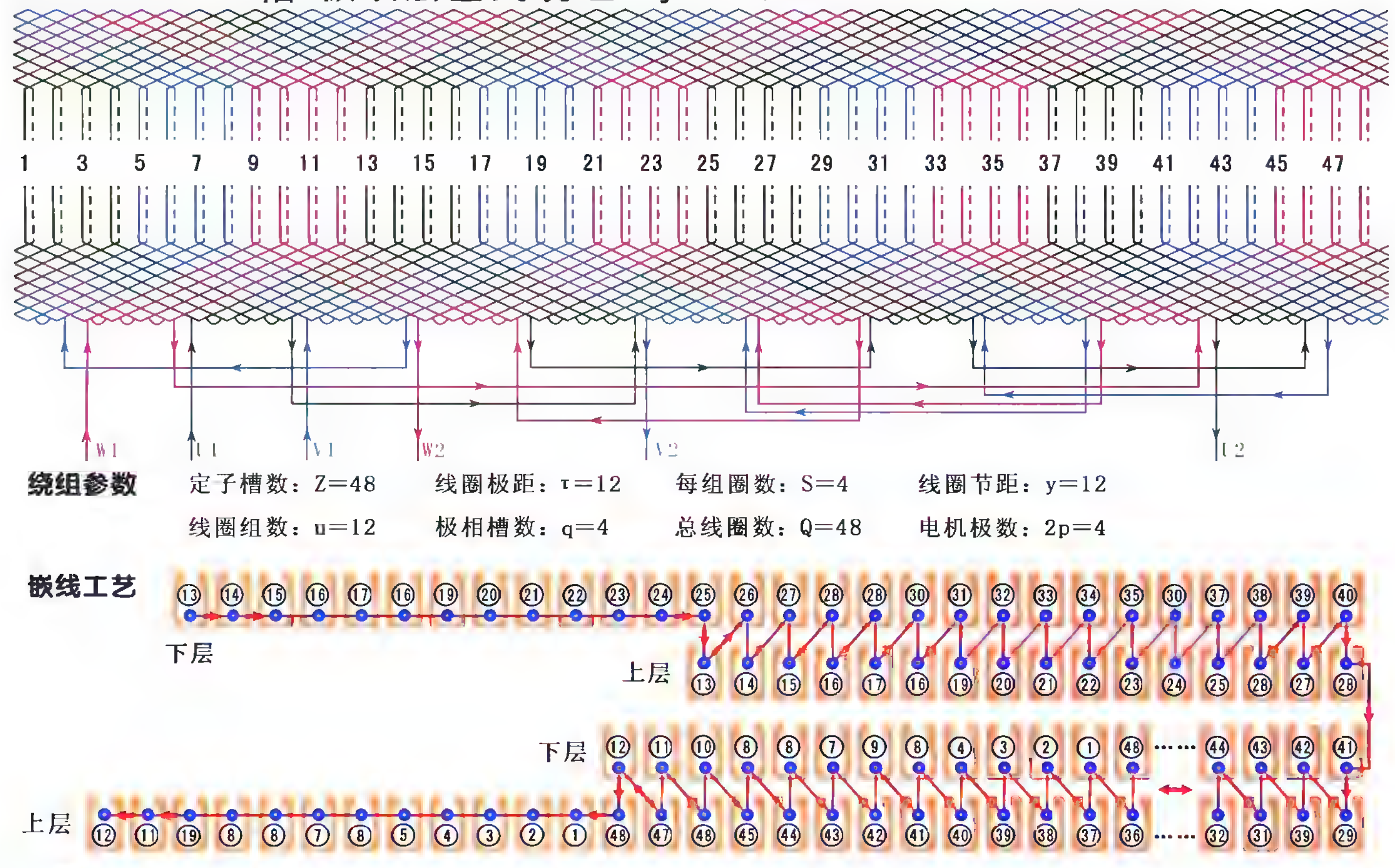
绕组参数　定子槽数：Z=48　线圈极距：τ=12　每组圈数：S=4　线圈节距：y=11

线圈组数：u=12　极相槽数：q=4　总线圈数：Q=48　电机极数：2p=4

2.48 48槽4极双层叠式绕组（y=11，a=4）



2.49 48槽4极双层叠式绕组（y=12，a=1）

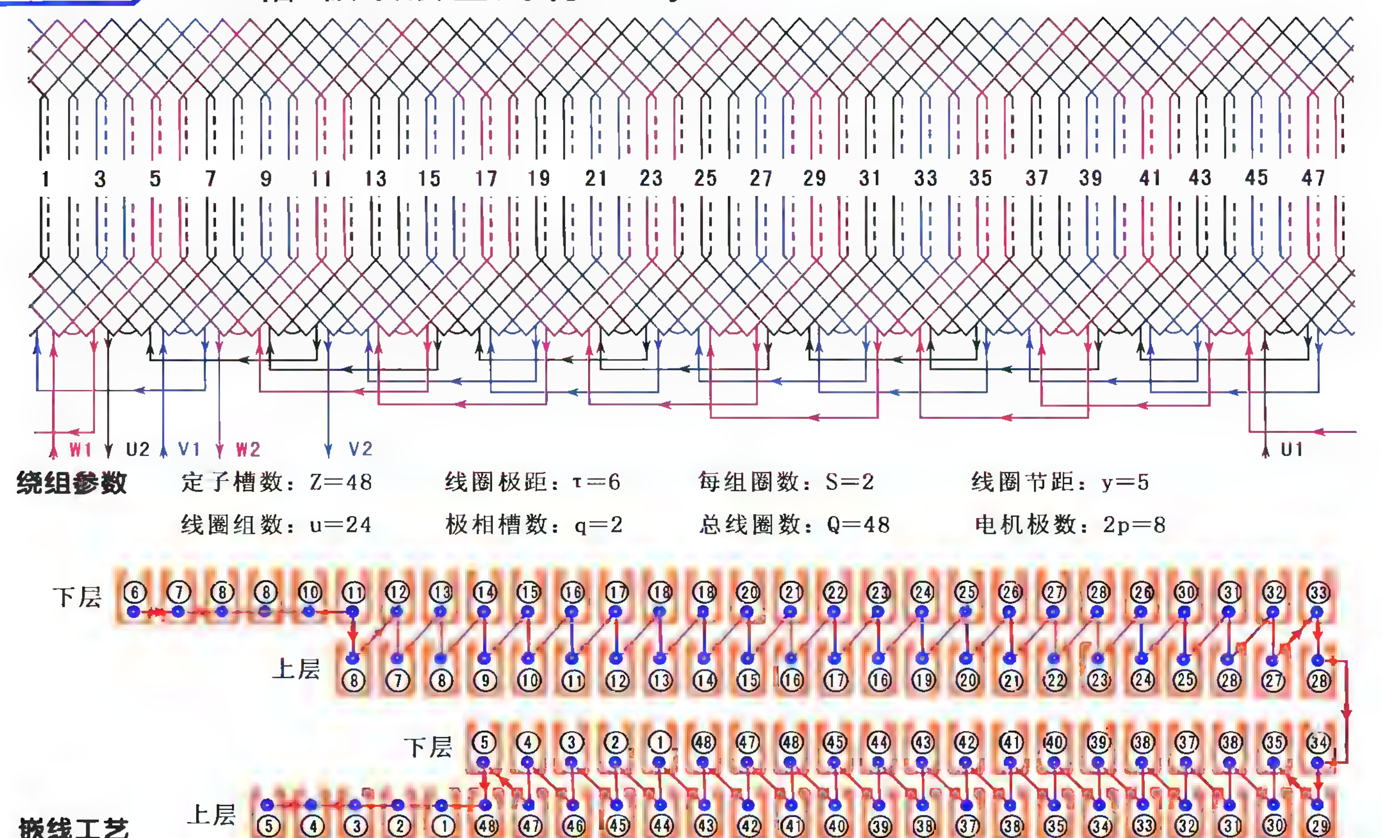


绕组参数　定子槽数：Z=48　线圈极距：τ=12　每组圈数：S=4　线圈节距：y=12

线圈组数：u=12　极相槽数：q=4　总线圈数：Q=48　电机极数：2p=4

嵌线工艺

2.50 48槽8极双层叠式绕组（y=5，a=1）



2.51 48槽8极双层叠式绕组（y=5，a=2）

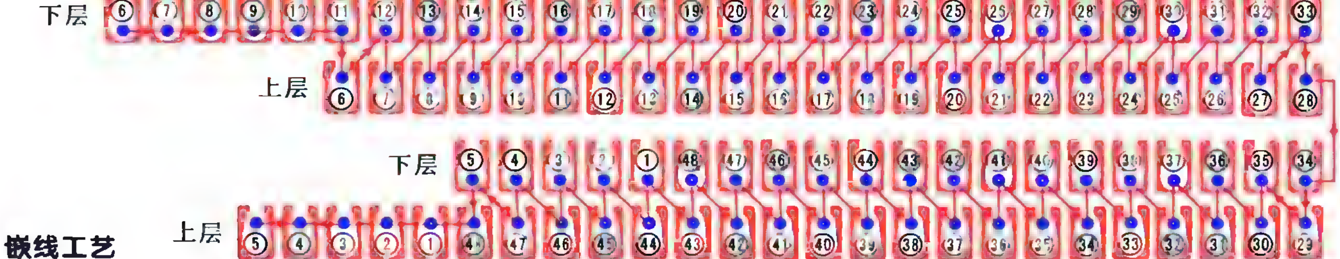
1 3 5 7 9 11 13 15 17 19 21 23 25 27 29 31 33 35 37 39 41 43 45 47

U1 W1 V1 U2 W2 V2

绕组参数

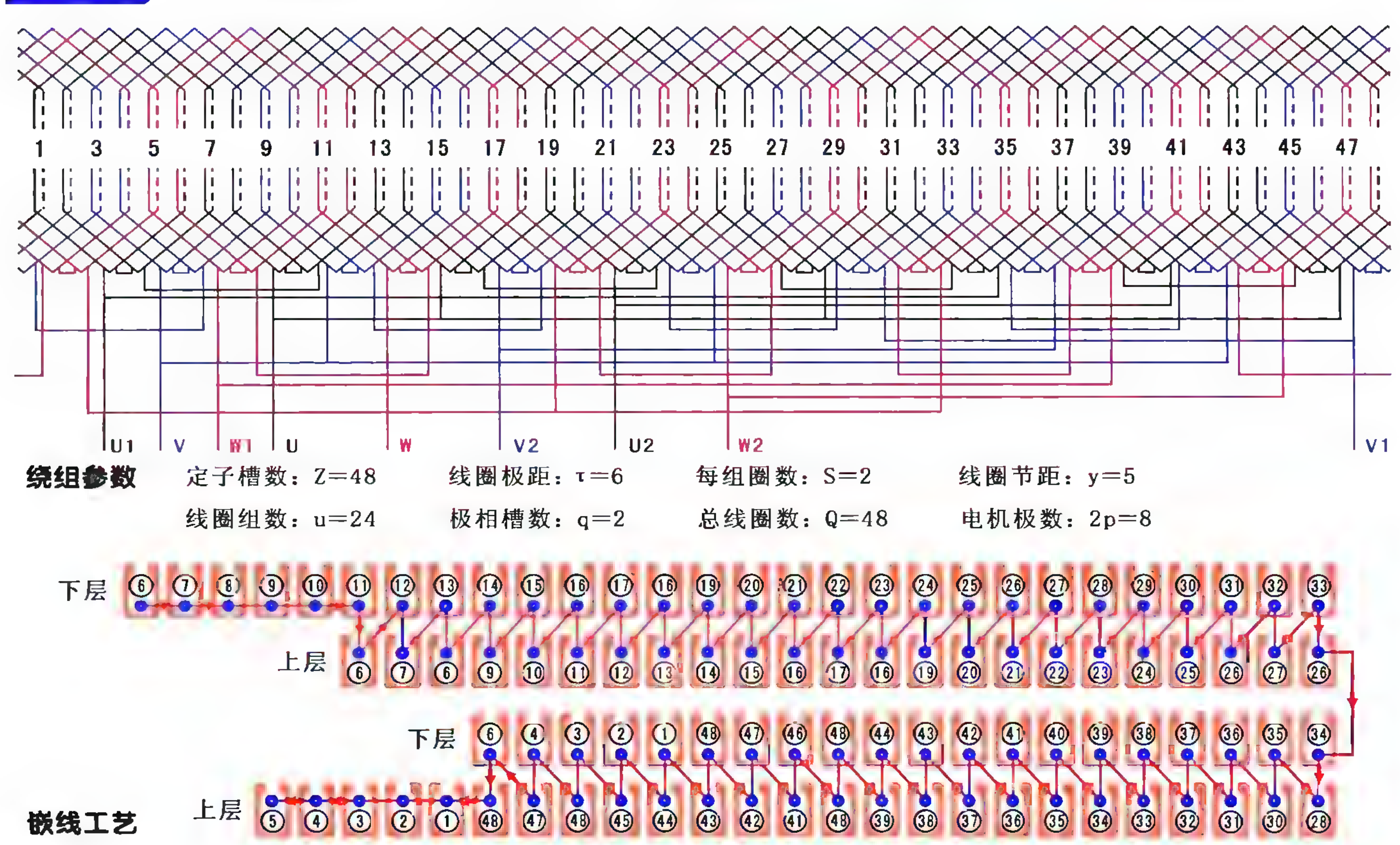
定子槽数：Z=48　　线圈极距：τ=6　　每组圈数：S=2　　线圈节距：y=5

线圈组数：u=24　　极相槽数：q=2　　总线圈数：Q=48　　电机极数：2p=8

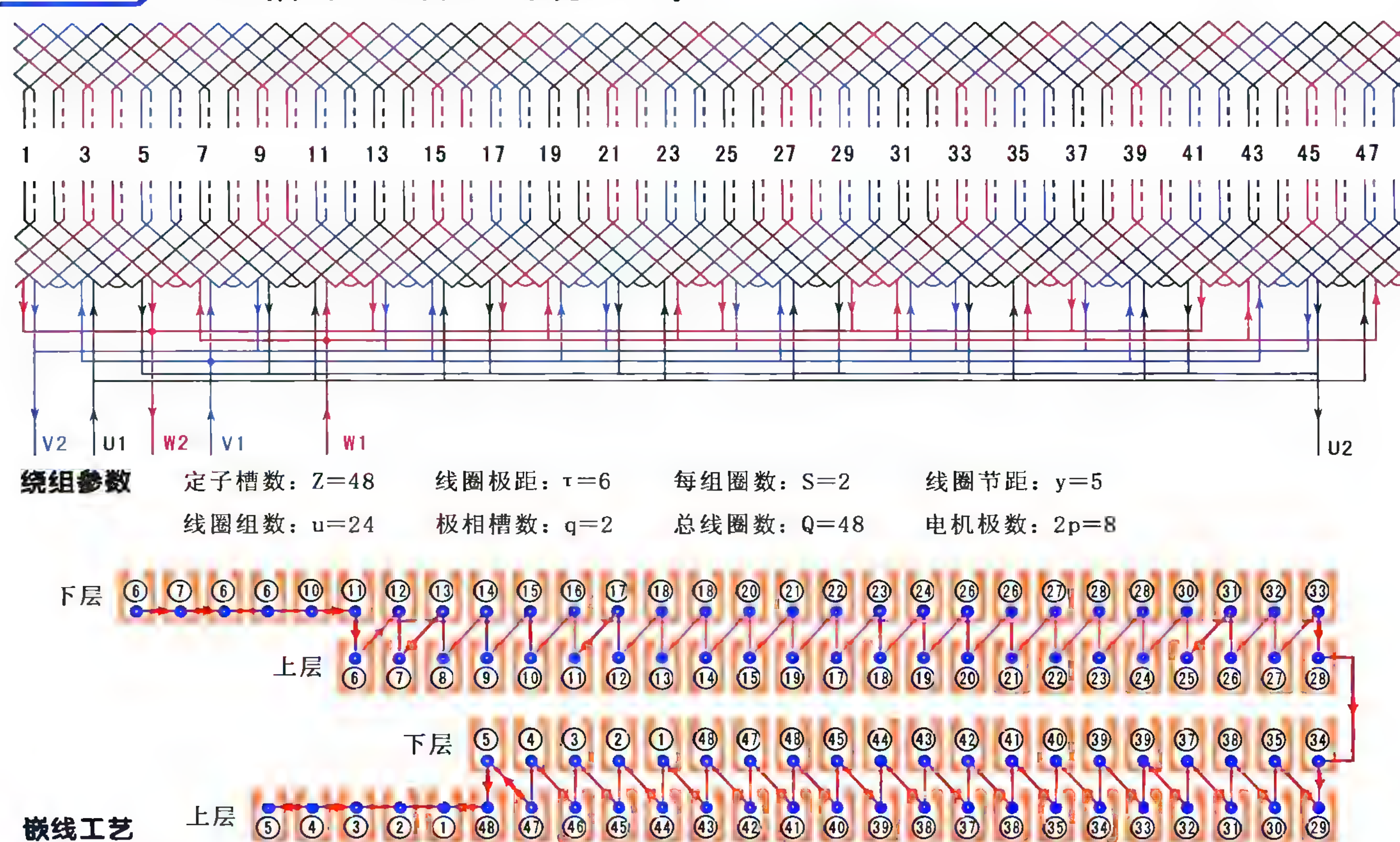


嵌线工艺

2.52 48槽8极1：1抽头延边三角形双层叠式绕组（y=5，a=2）



2.53 48槽8极双层叠式绕组（y=5，a=8）



2.54 54槽6极双层叠式绕组（y=7，a=1）

1 3 5 7 9 11 13 15 17 19 21 23 25 27 29 31 33 35 37 39 41 43 45 47 49 51 53

V2 U1 W2 V1 W1 U2

绕组参数

定子槽数：Z=54　　线圈极距：τ=9　　每组圈数：S=3　　线圈节距：y=7

线圈组数：u=18　　极相槽数：q=3　　总线圈数：Q=54　　电机极数：2p=6

嵌线工艺

下层 ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫ ⑬ ⑭ ⑮ ⑲ ⑰ ⑱ ⑲ ⑳ ㉑ ㉒ ㉓ ㉔ ㉕ ㉖ ㉗ ㉘ ㉖ ㉚ ㉛ ㉜ ㉝ ㉞ ㉟

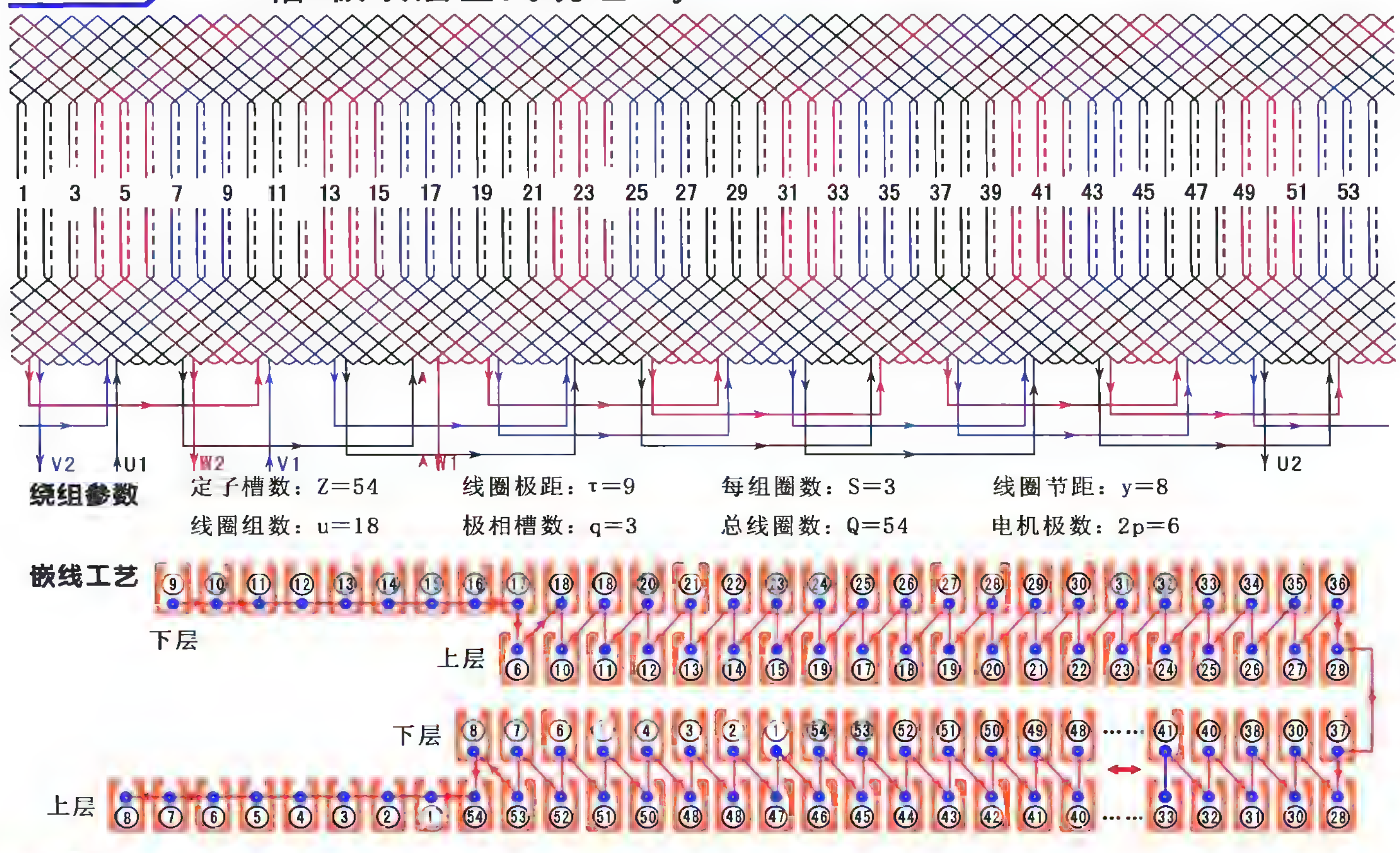
上层 ⑥ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫ ⑬ ⑭ ⑮ ⑲ ⑰ ⑲ ⑱ ⑳ ㉑ ㉒ ㉓ ㉔ ㉕ ㉖ ㉗ ㉖

下层 ⑦ ⑥ ⑤ ④ ③ ② ① 54 53 52 51 50 48 48 47 …… 42 41 40 39 38 37 39

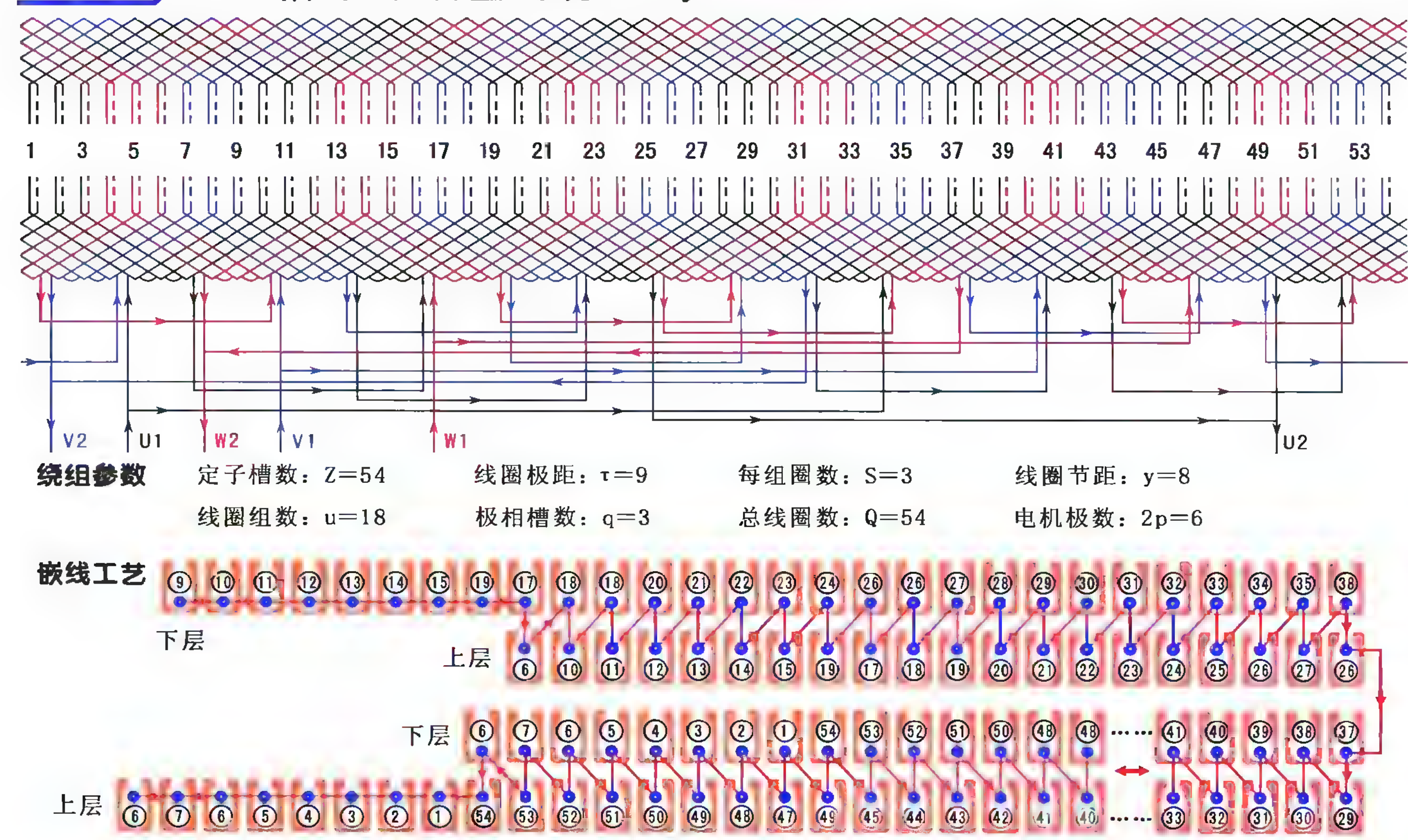
上层 ⑦ ⑥ ⑤ ④ ③ ② ① 54 53 52 51 50 49 48 47 48 45 44 43 42 41 40 …… 35 34 33 32 31 30 28



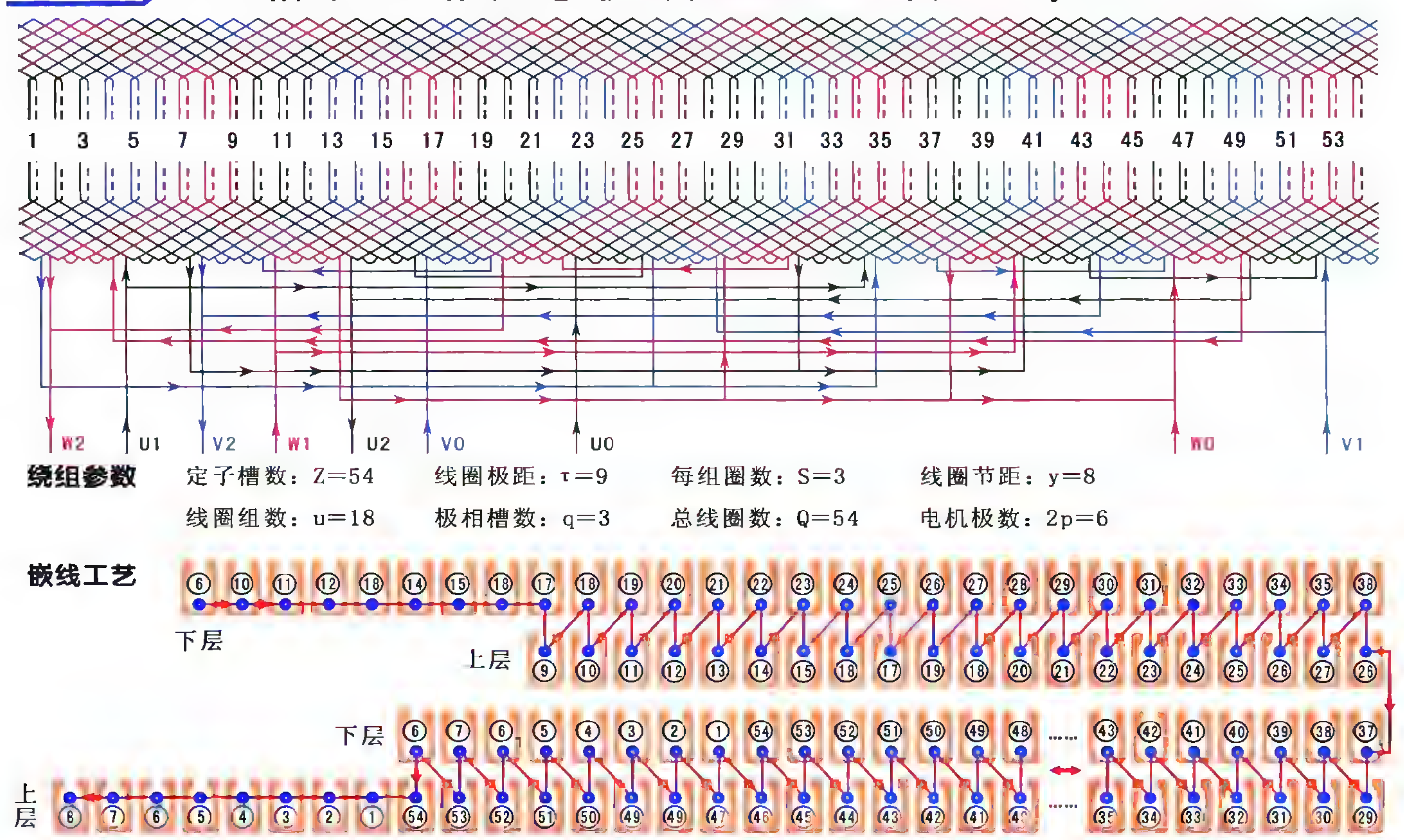
2.55 54槽6极双层叠式绕组（y=8，a=1）



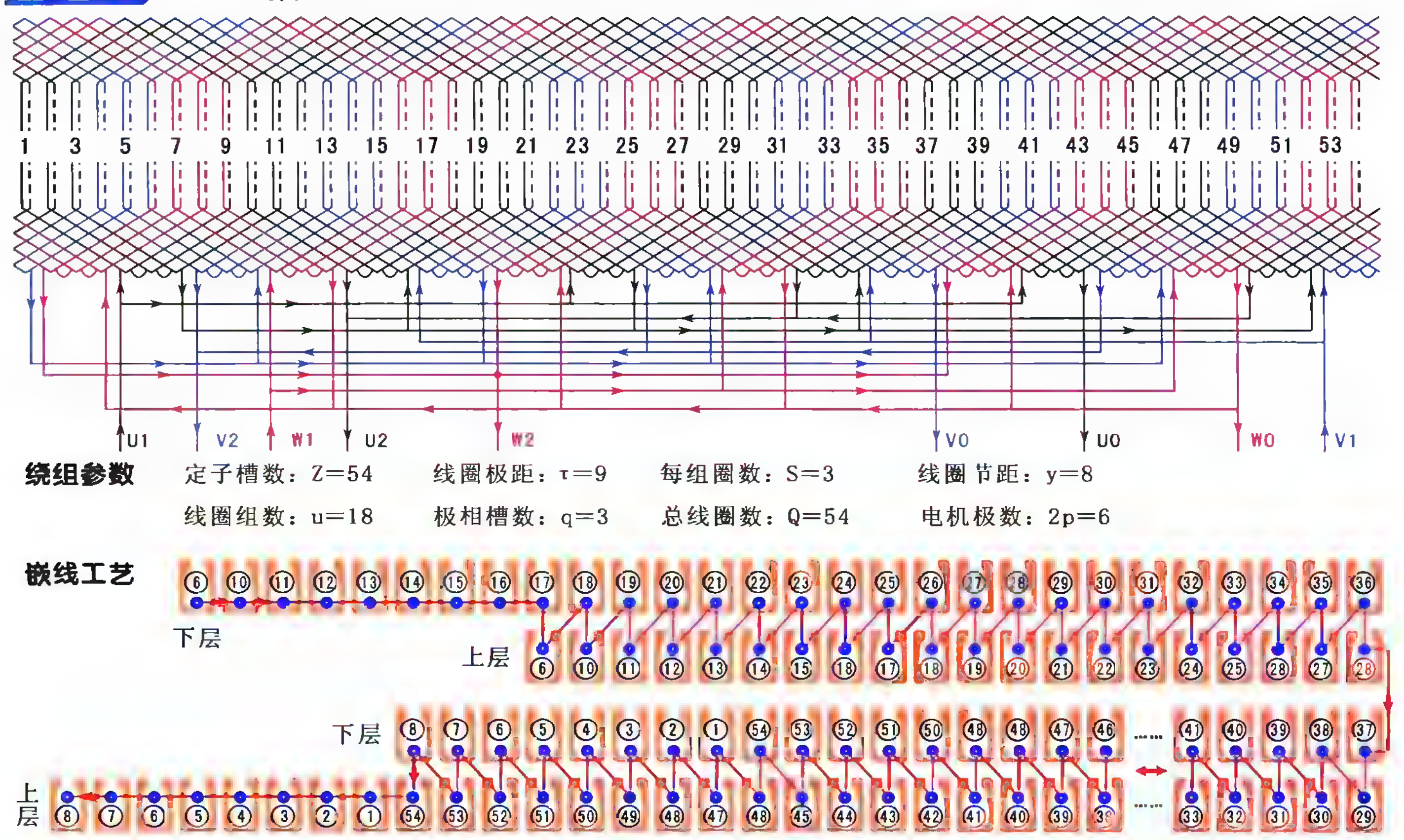
2.56 54槽6极双层叠式绕组（y=8，a=2）



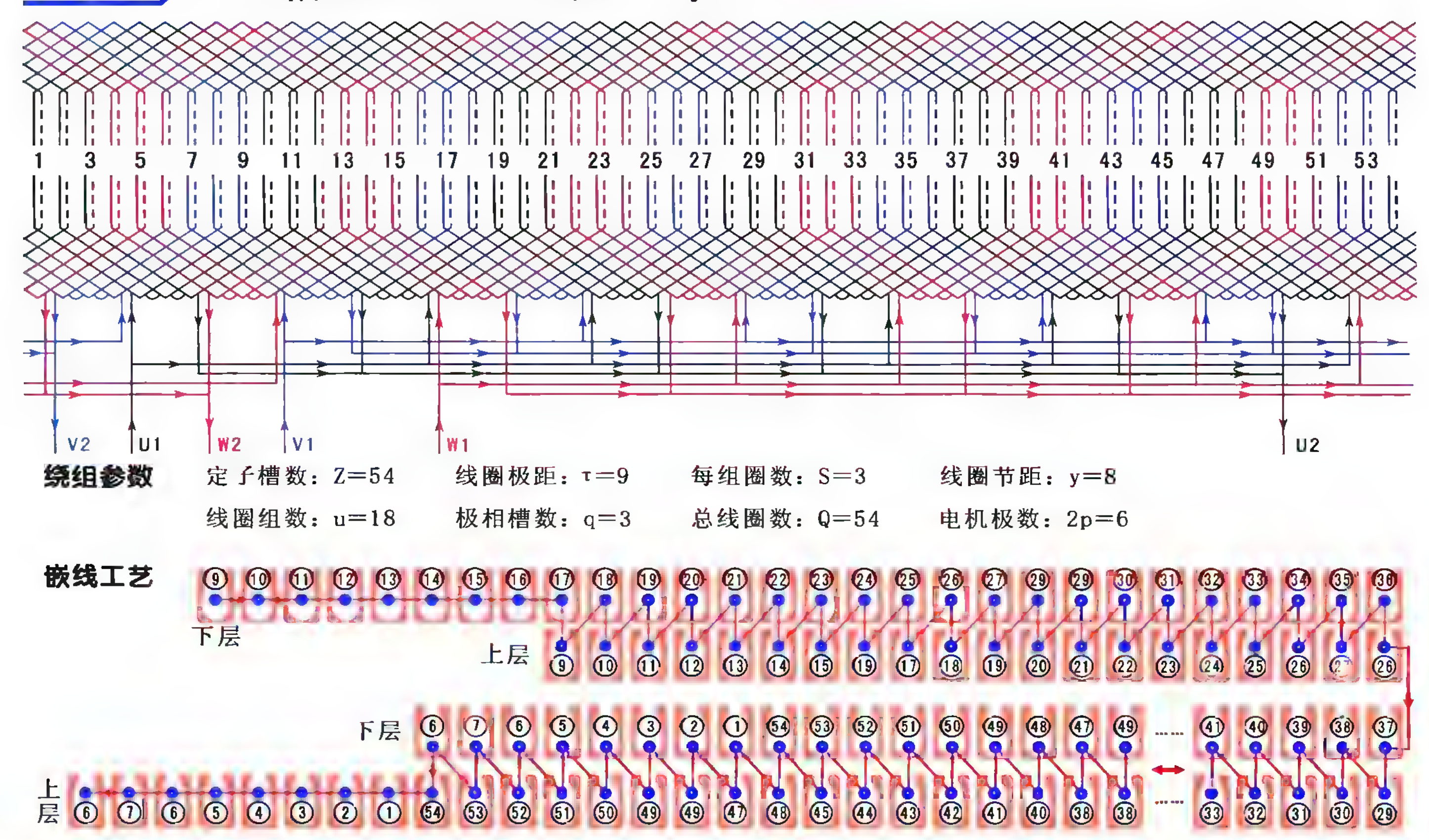
2.57 54槽6极1：2抽头延边三角形双层叠式绕组（y=8，a=2）



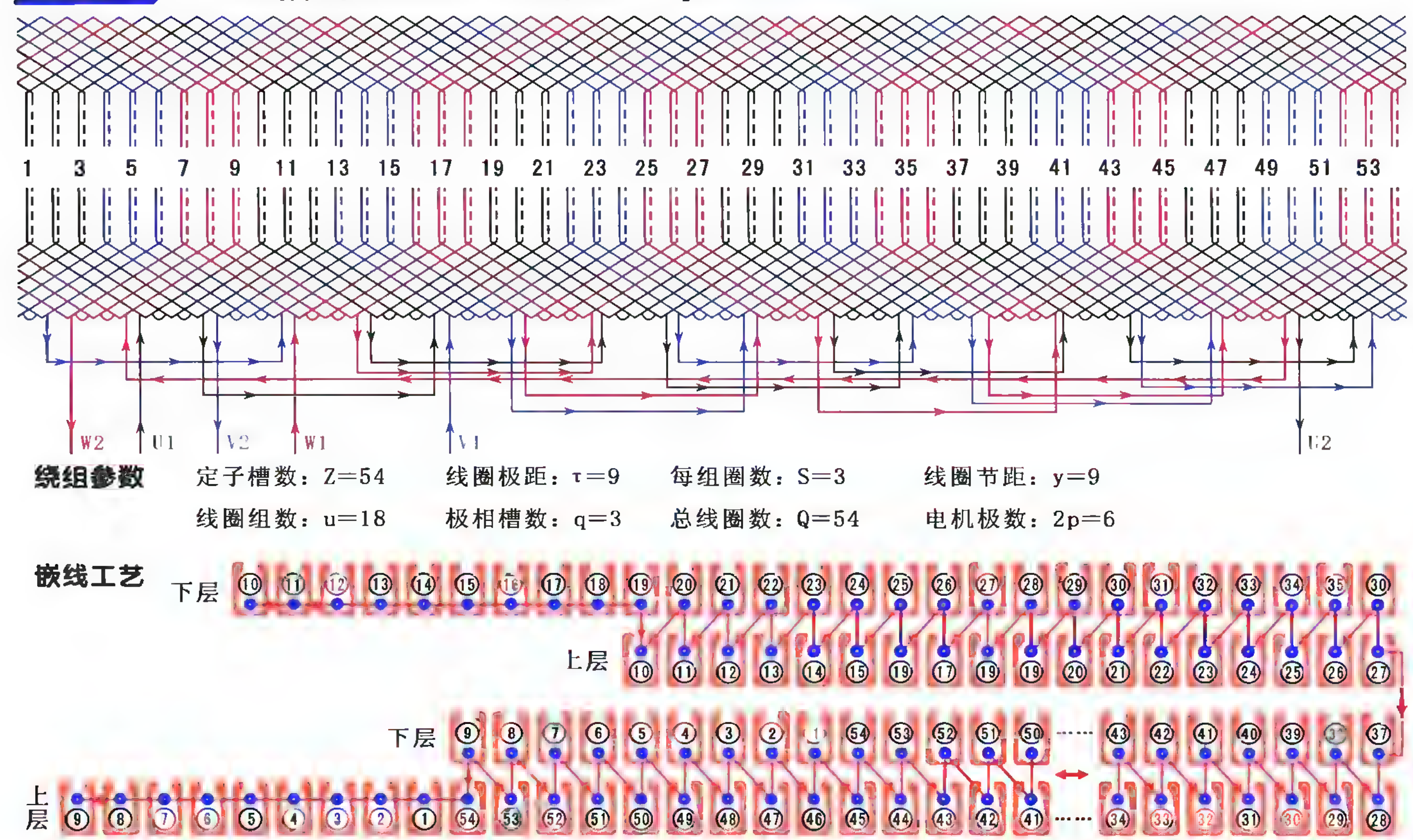
2.58 54槽6极1：1抽头延边三角形双层叠式绕组（y=8，a=3）



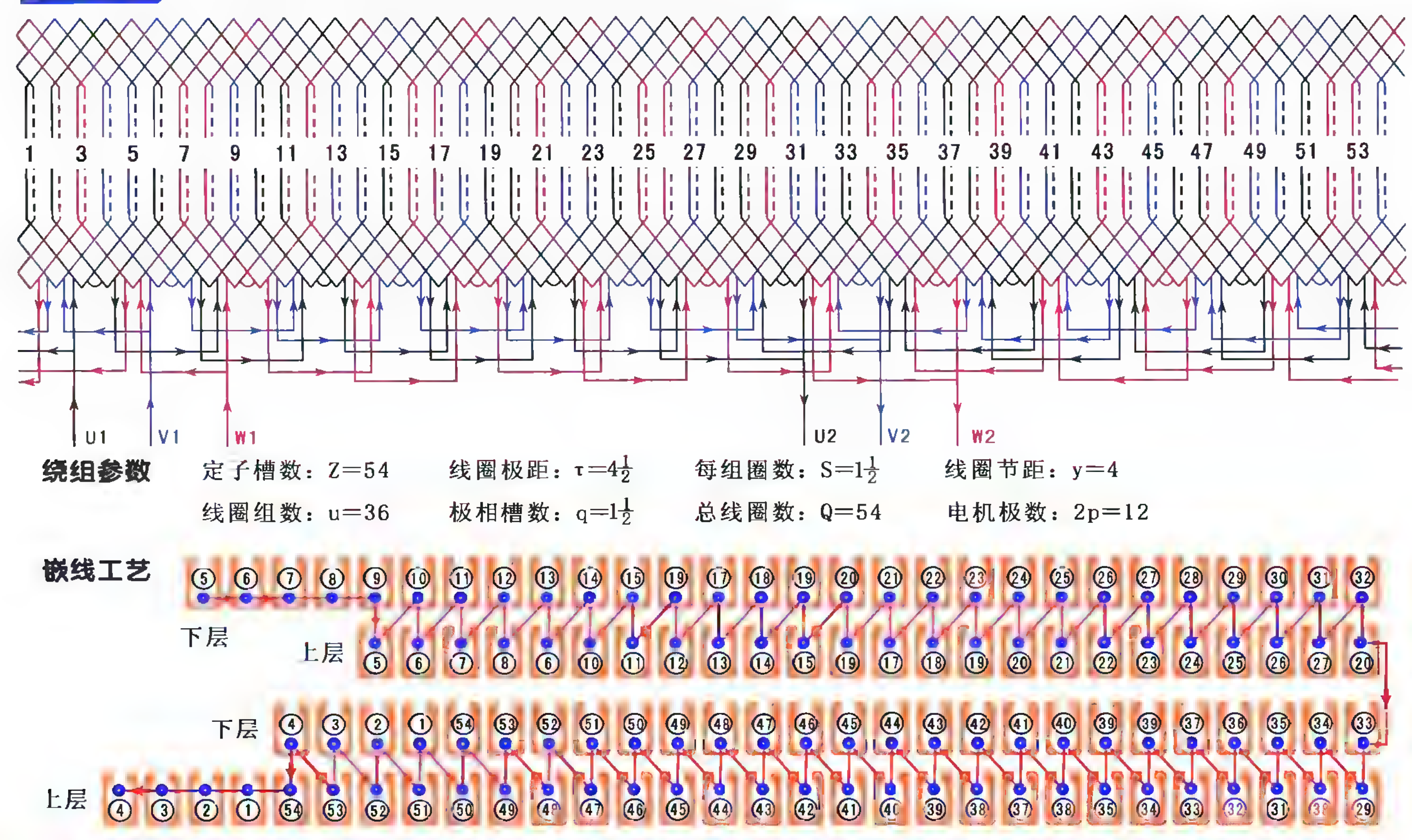
2.59 54槽6极双层叠式绕组（y=8，a=6）



2.60 54槽6极双层叠式绕组（y=9，a=1）



2.61 54槽12极双层交叉式绕组（y=4，a=4）



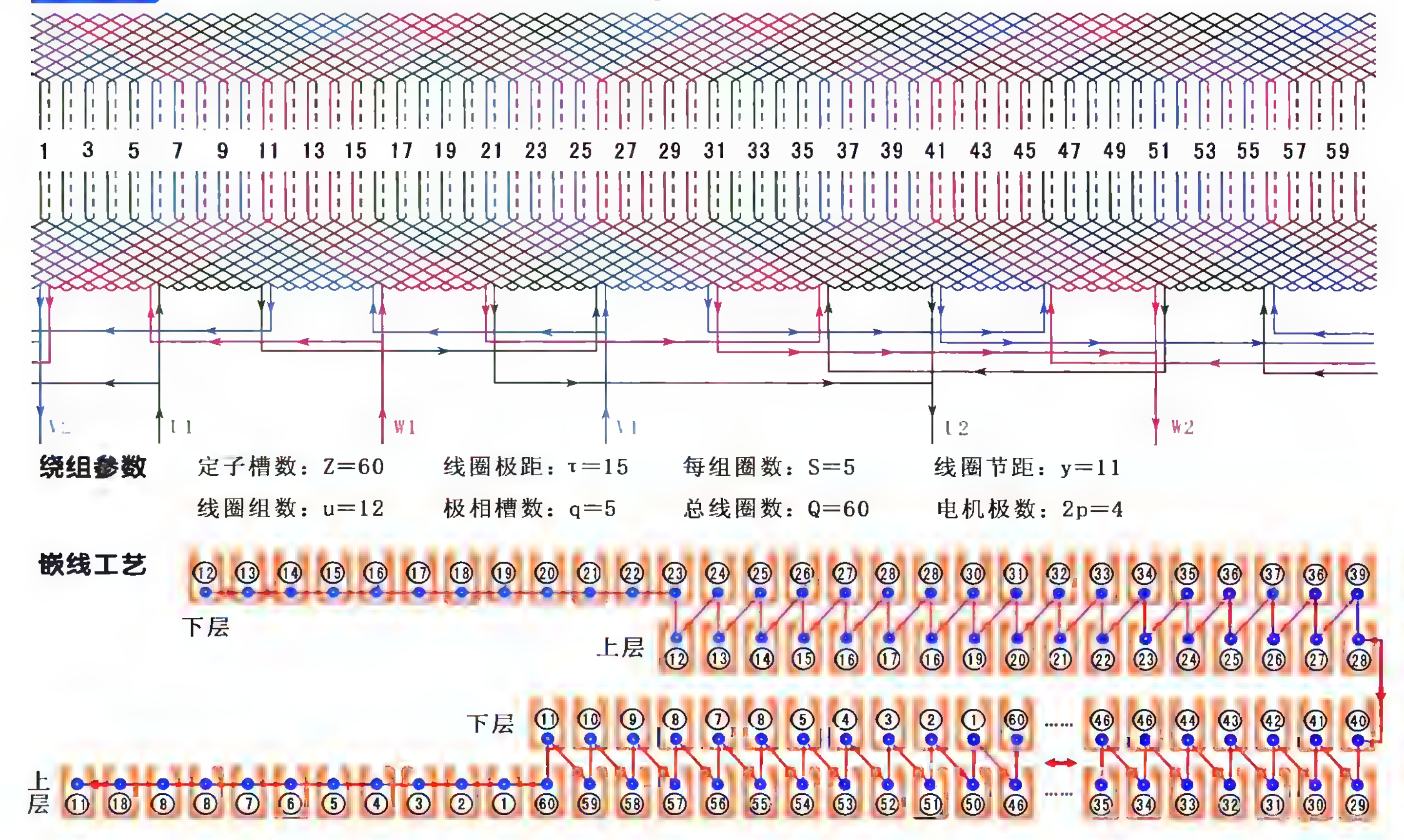
绕组参数

定子槽数：Z=54　　线圈极距：$\tau=4\frac{1}{2}$　　每组圈数：$S=1\frac{1}{2}$　　线圈节距：y=4

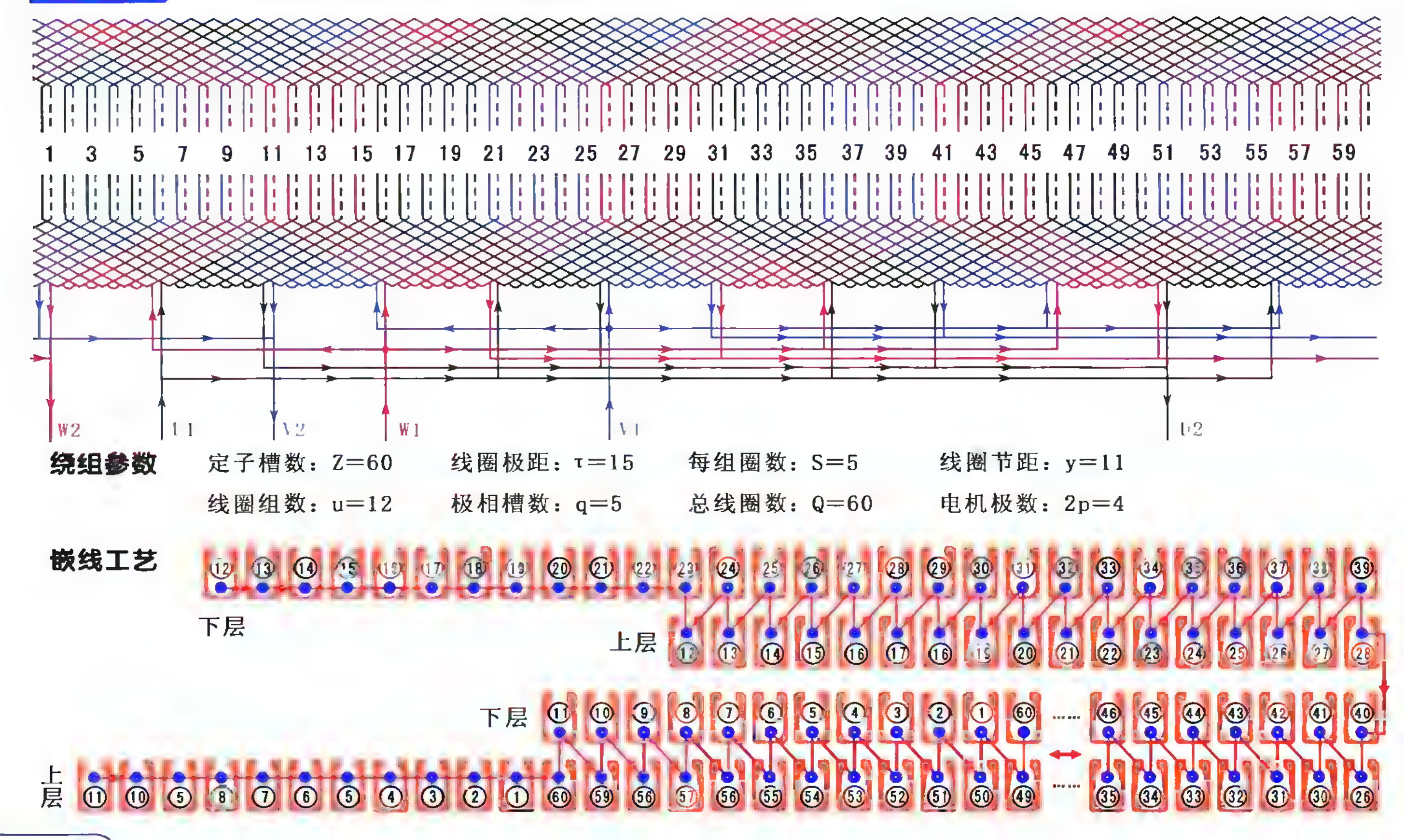
线圈组数：u=36　　极相槽数：$q=1\frac{1}{2}$　　总线圈数：Q=54　　电机极数：2p=12

嵌线工艺

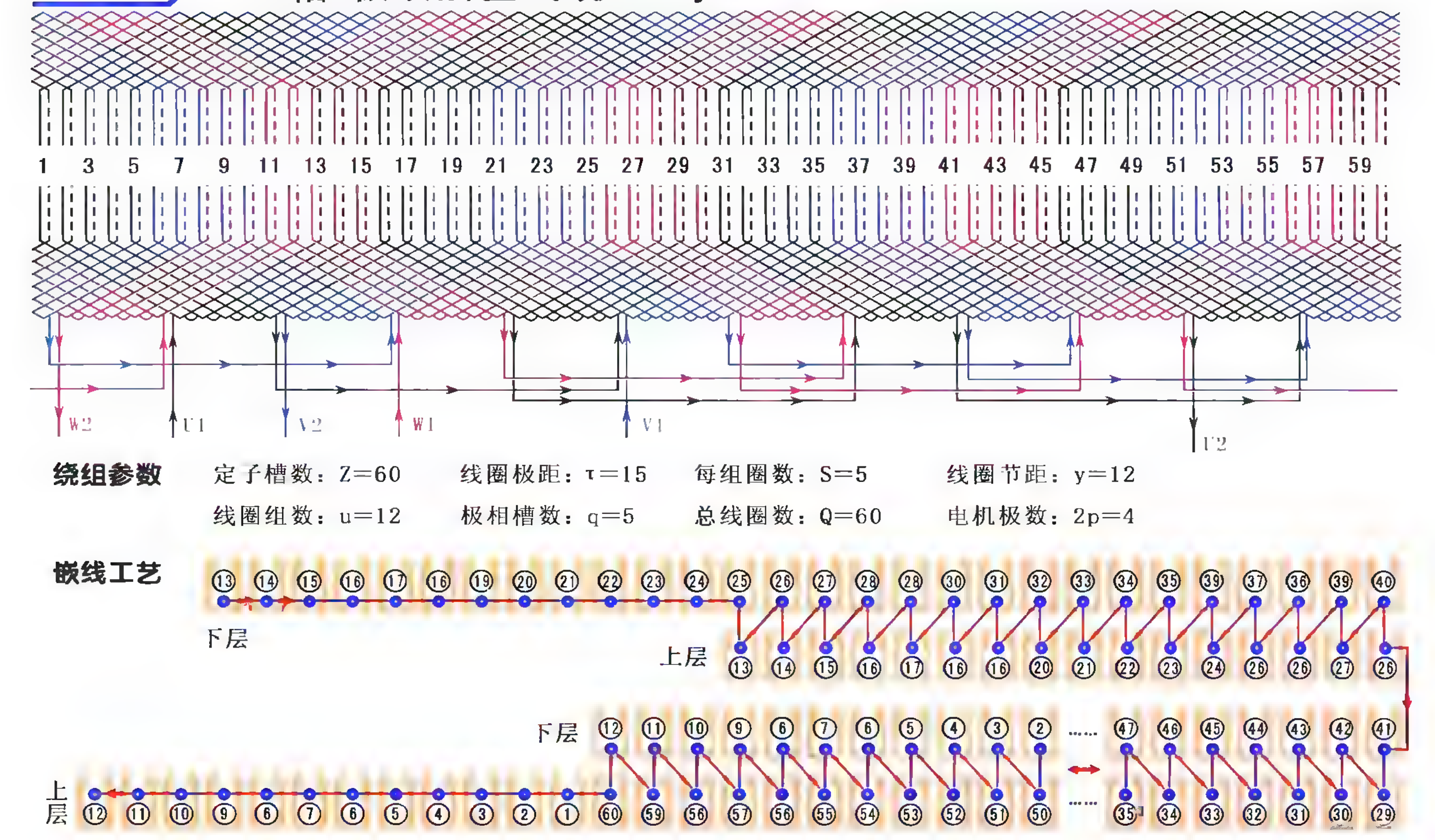
2.62 60槽4极双层叠式绕组（y=11，a=2）



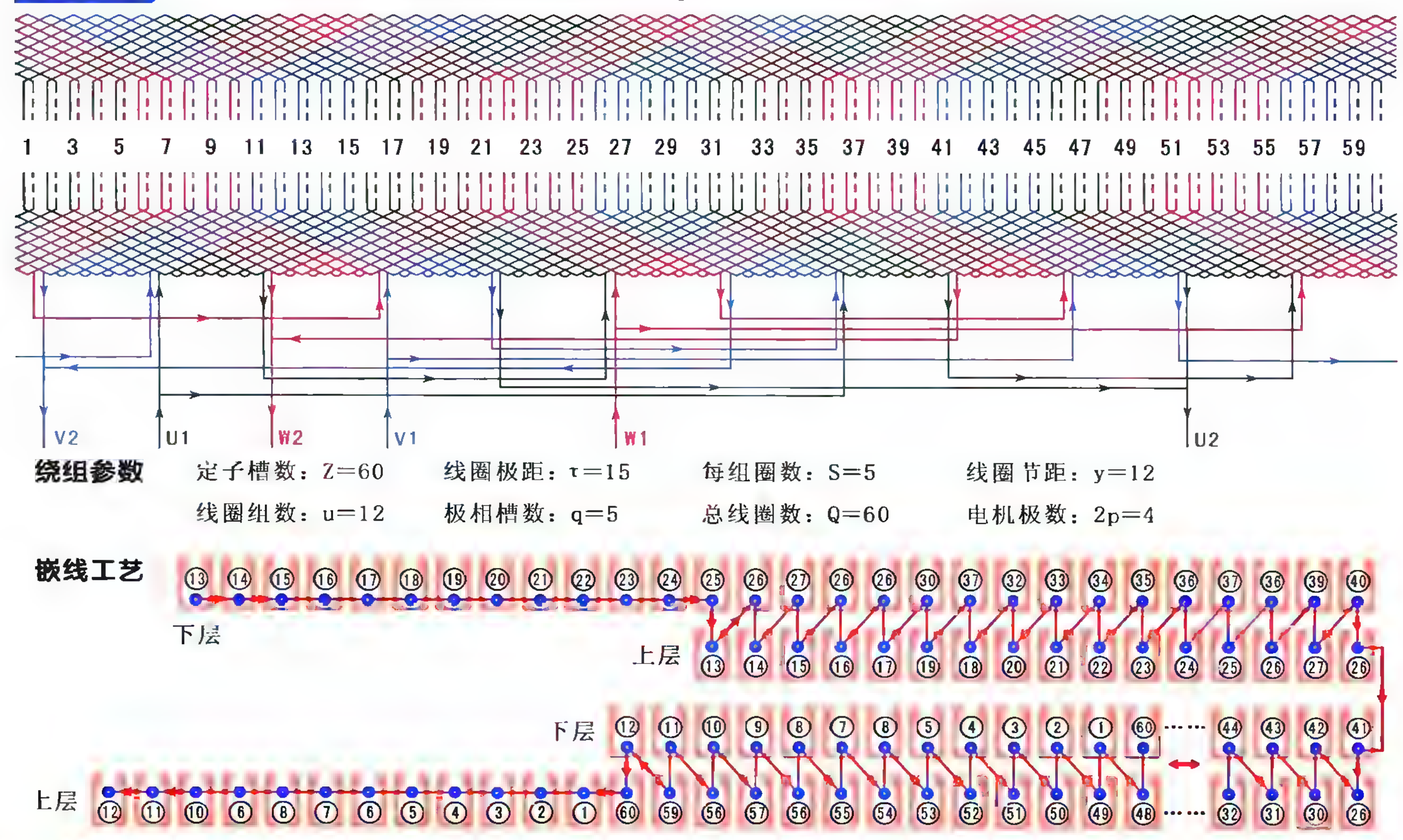
2.63 60槽4极双层叠式绕组（y=11，a=4）



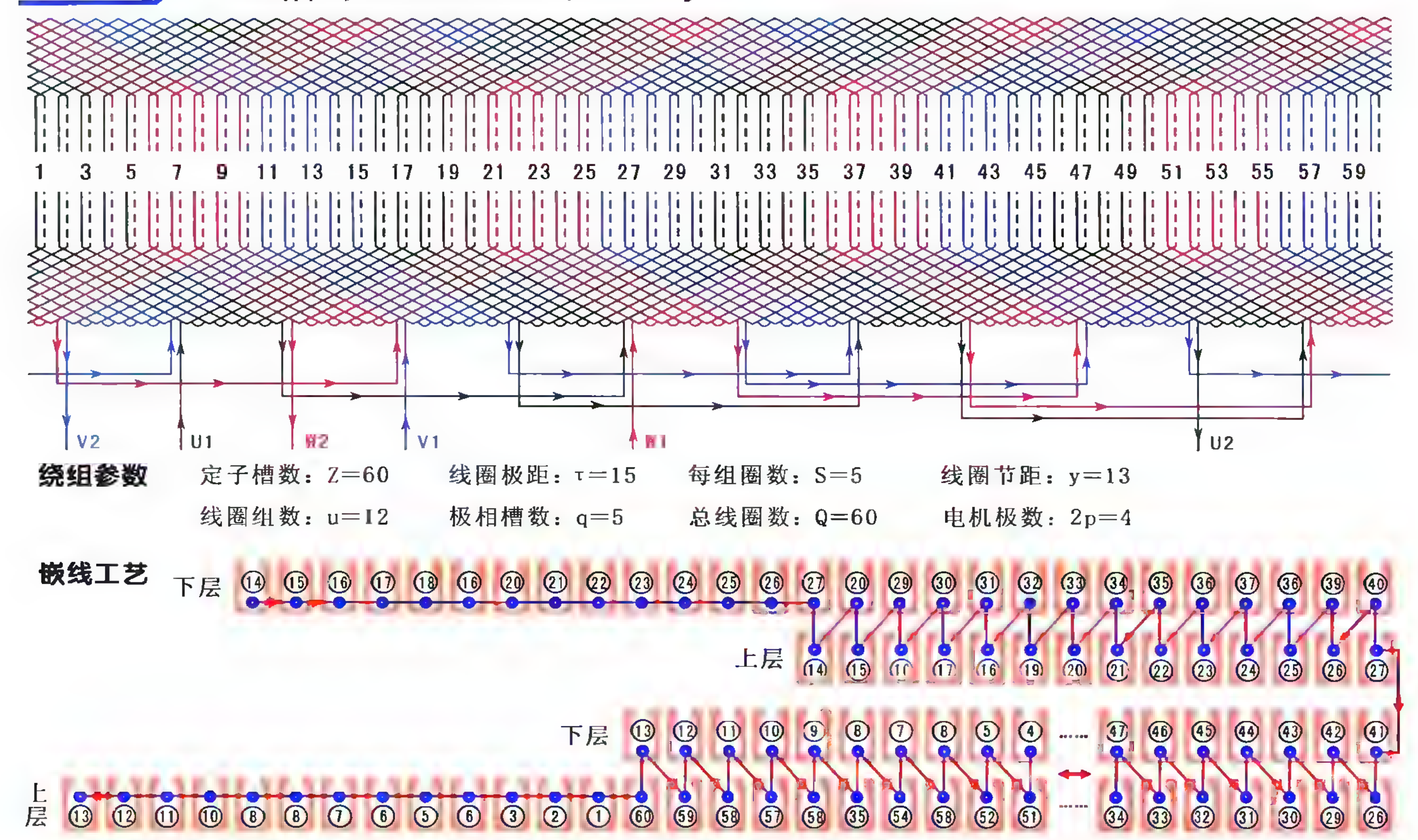
2.64 60槽4极双层叠式绕组（y=12，a=1）



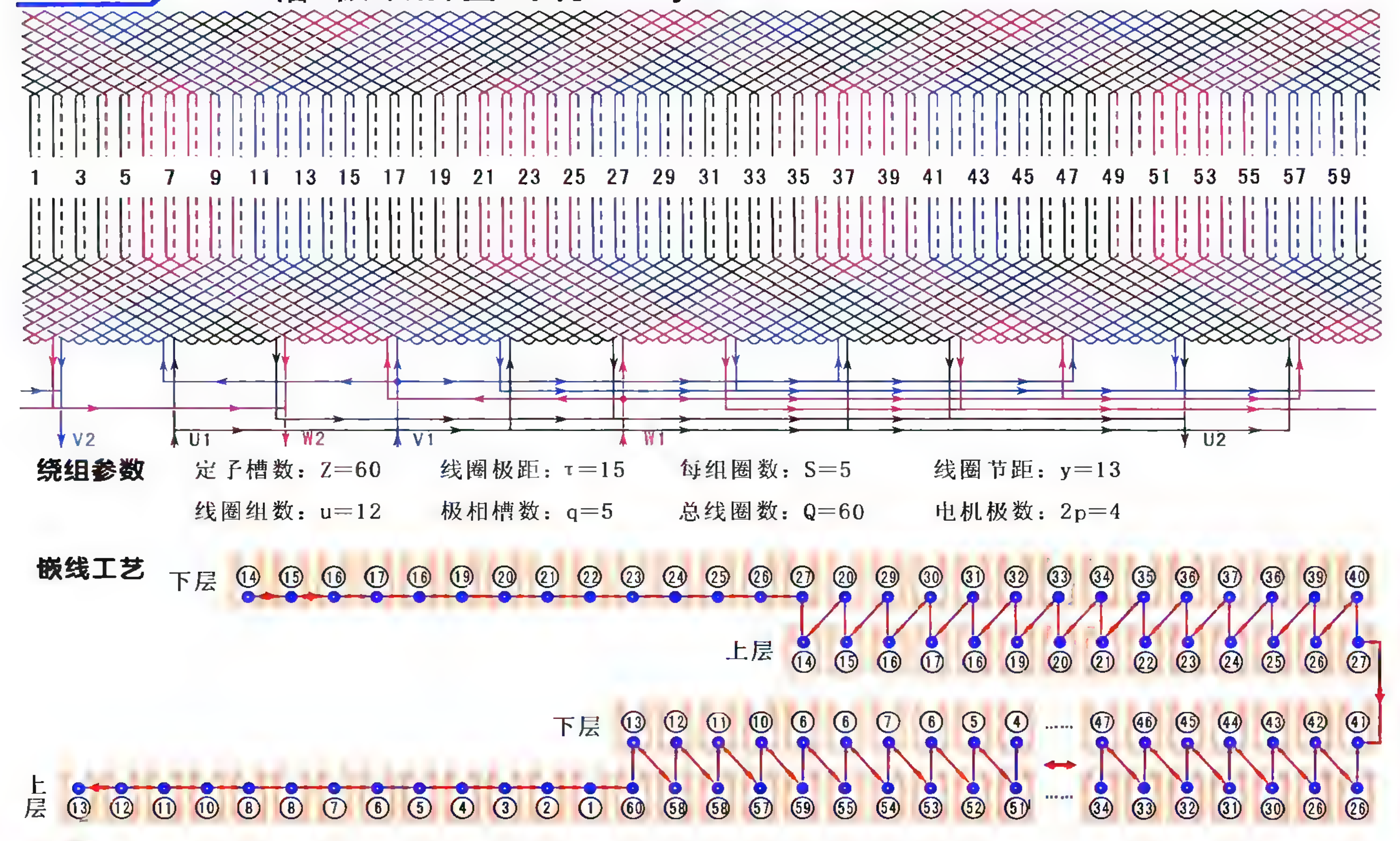
2.65 60槽4极双层叠式绕组（y=12，a=2）



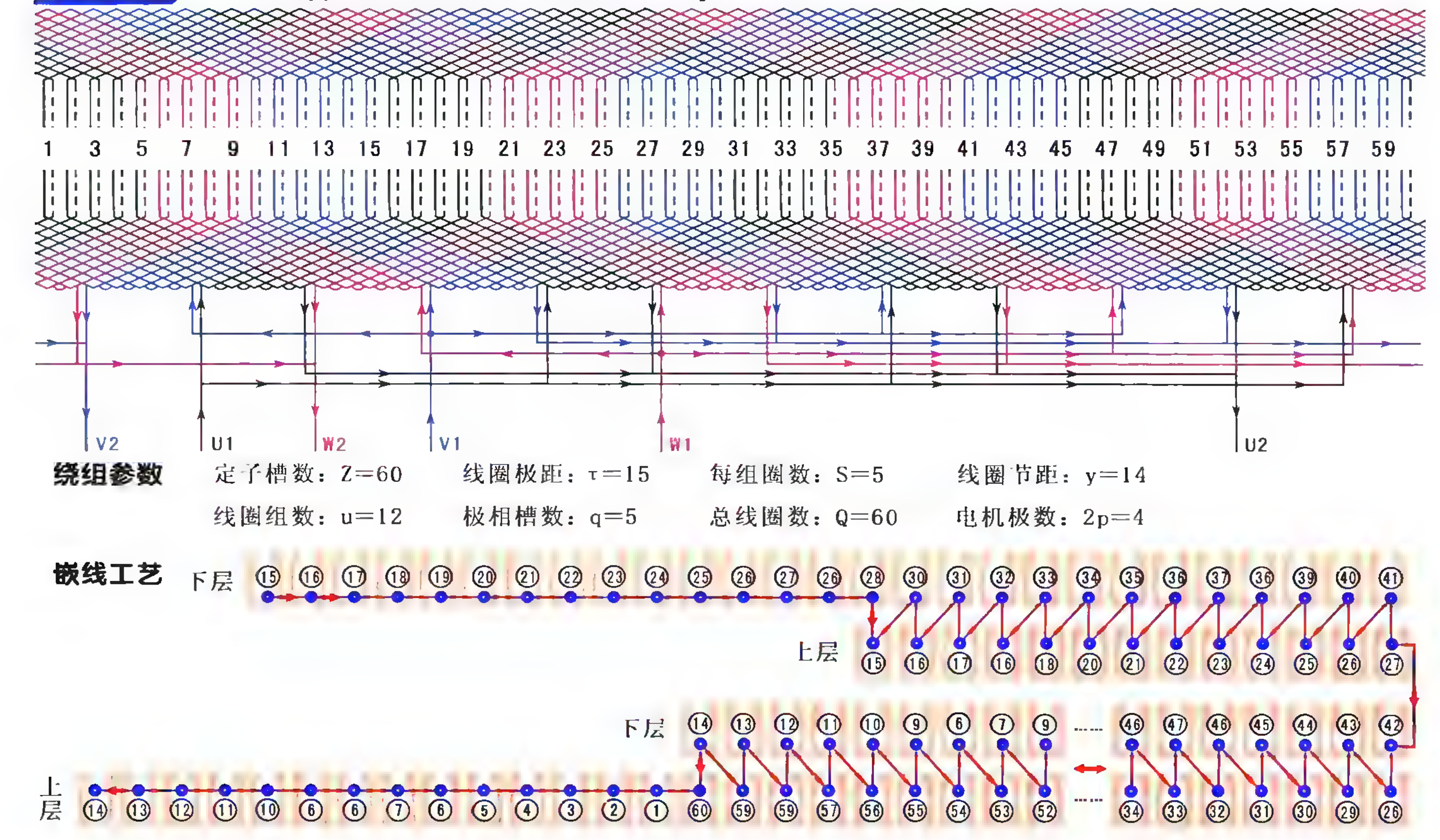
2.66 60槽4极双层叠式绕组（y=13，a=1）



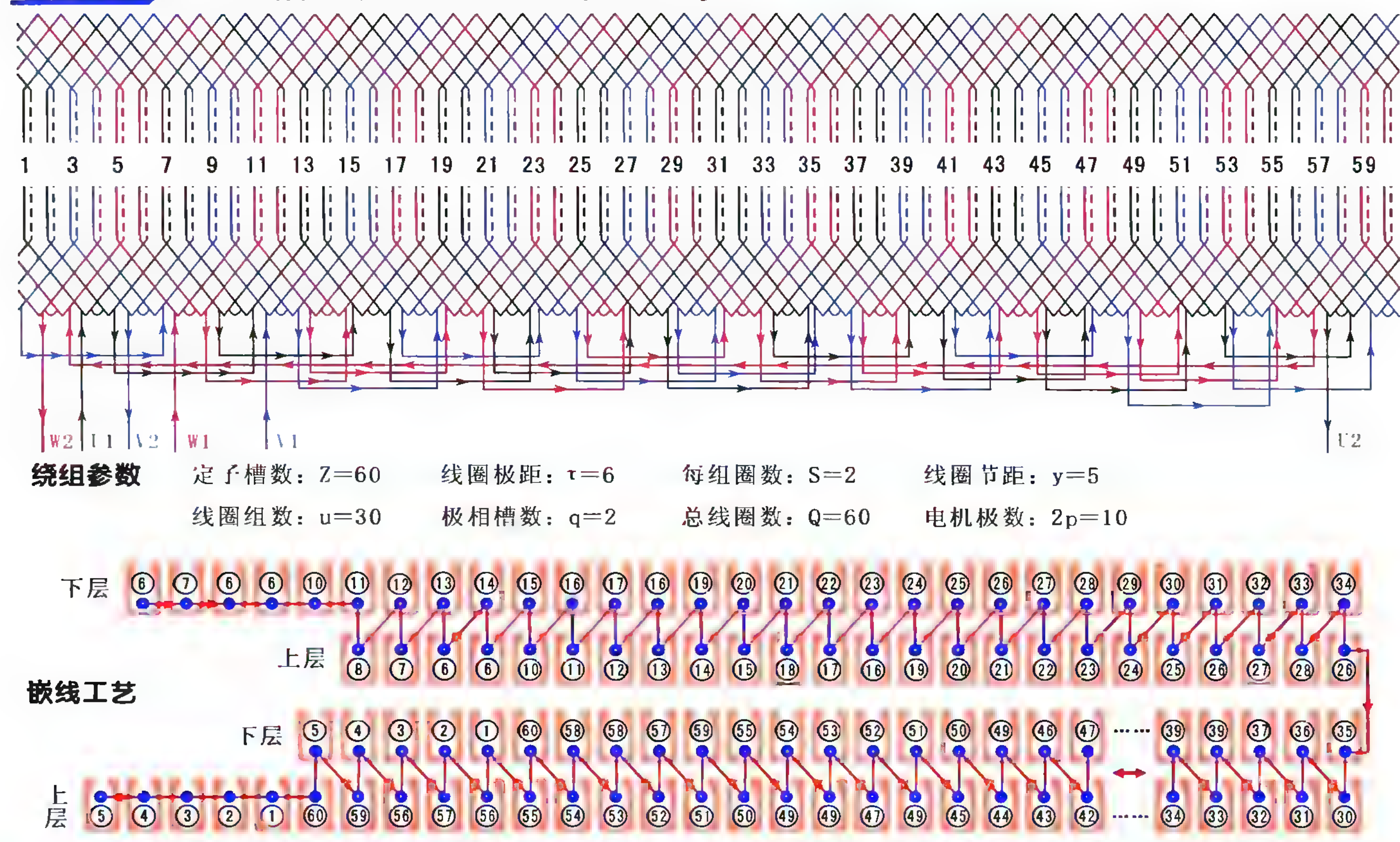
2.67 60槽4极双层叠式绕组（y=13，a=4）



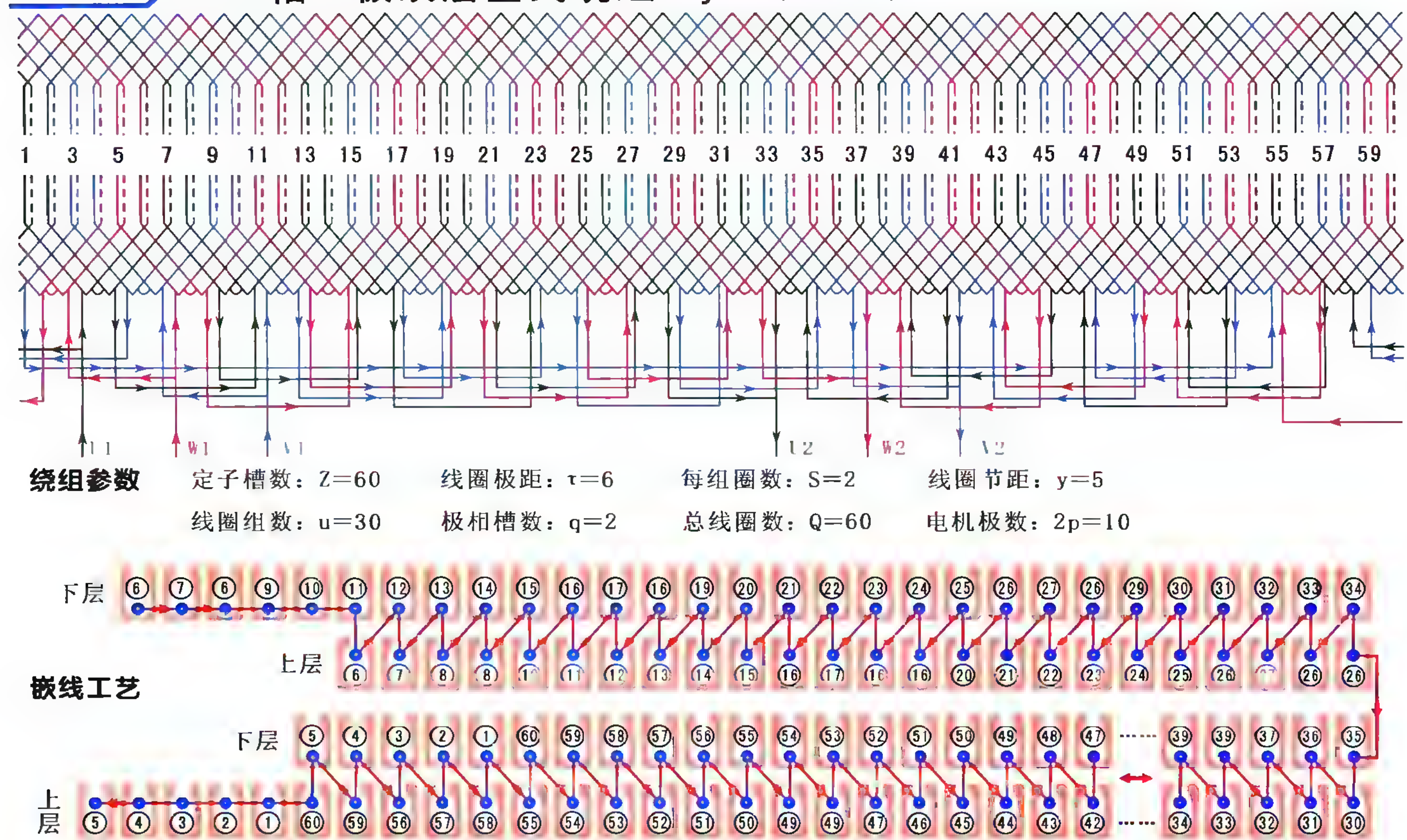
2.68 60槽4极双层叠式绕组（y=14，a=4）



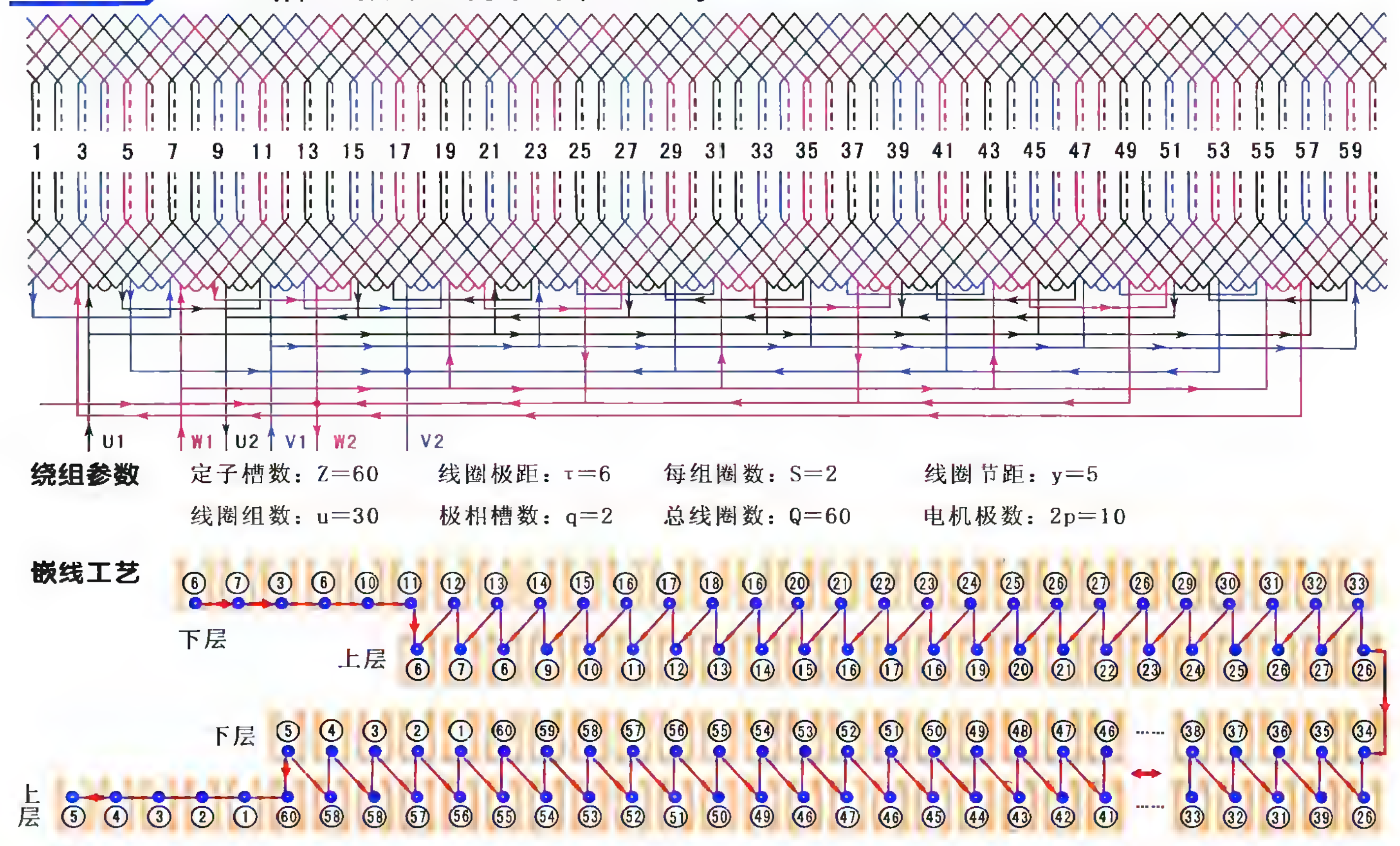
2.69 60槽10极双层叠式绕组（y=5，a=1）



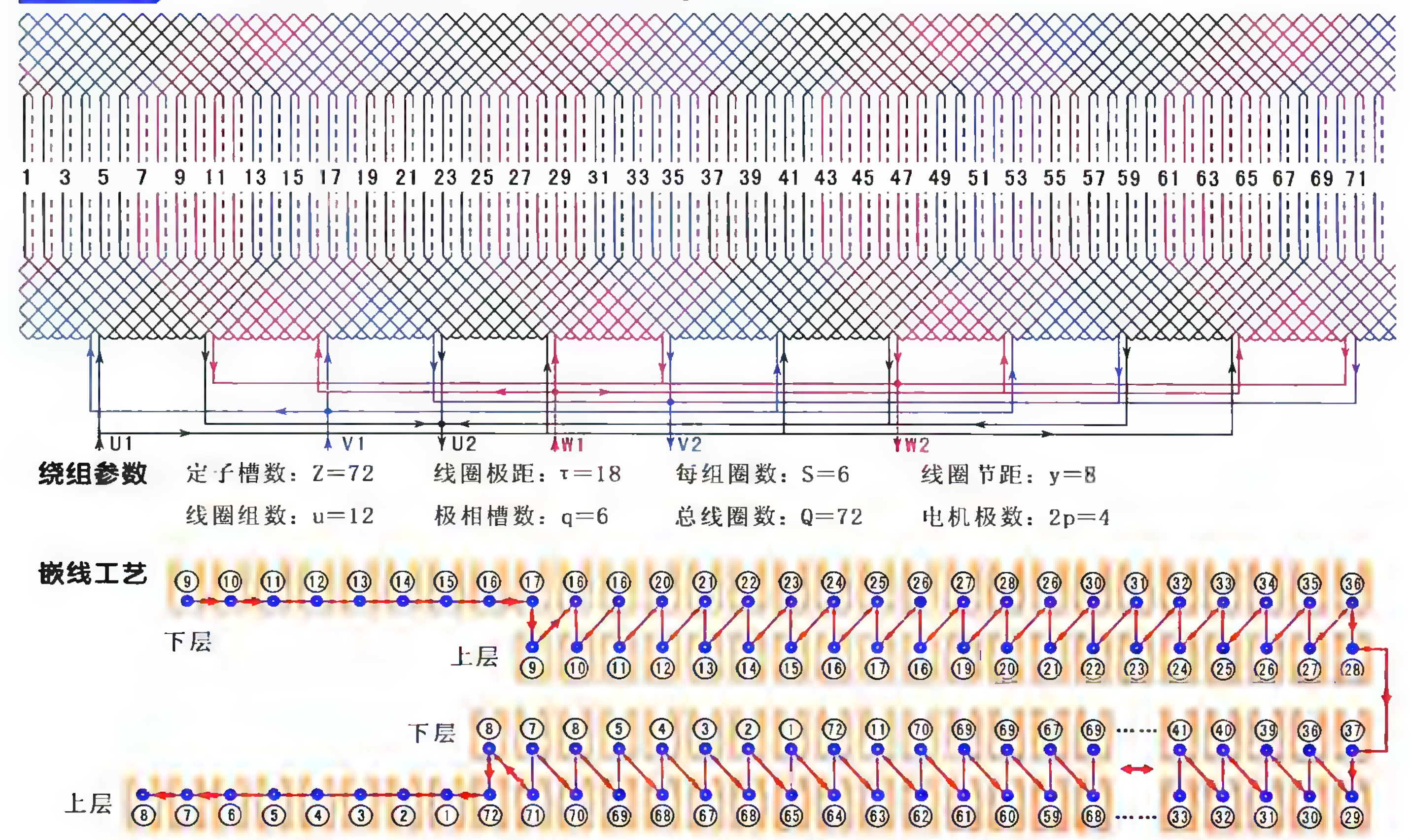
2.70 60槽10极双层叠式绕组（y=5，a=2）



2.71 60槽10极双层叠式绕组（y=5，a=5）



2.72 72槽4极双层叠式绕组（y=8，a=4）

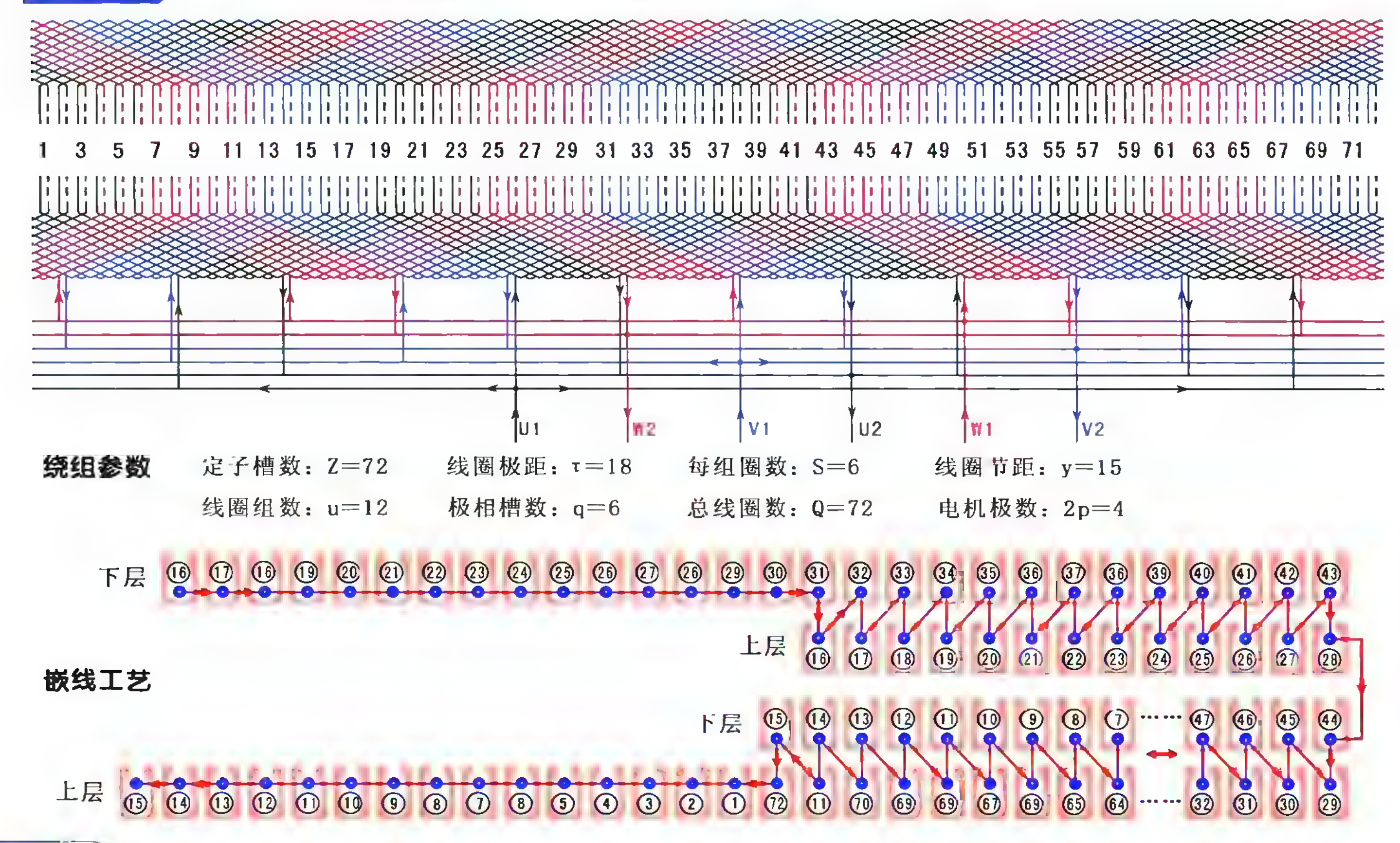


绕组参数 定子槽数：$Z=72$ 线圈极距：$\tau=18$ 每组圈数：$S=6$ 线圈节距：$y=8$

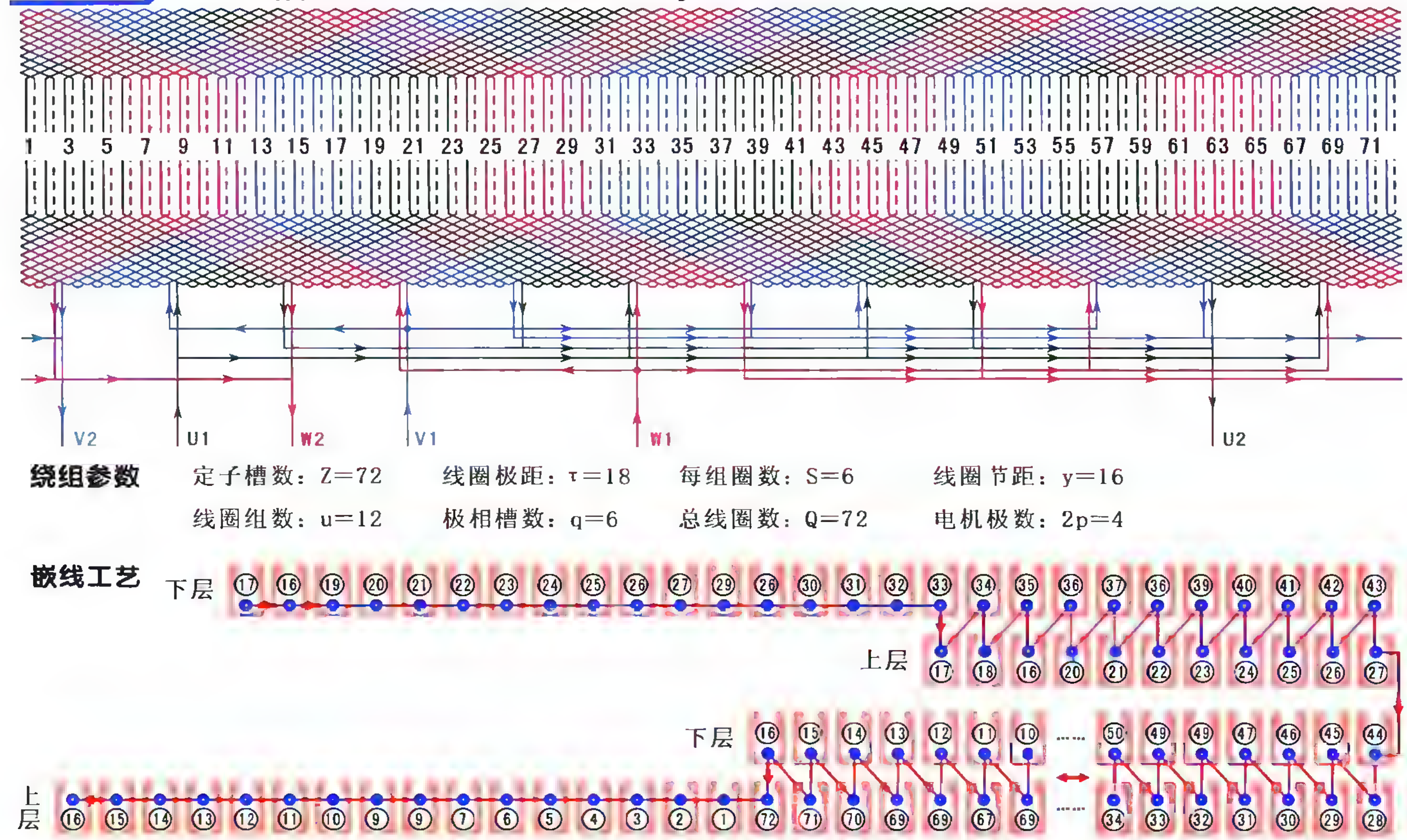
线圈组数：$u=12$ 极相槽数：$q=6$ 总线圈数：$Q=72$ 电机极数：$2p=4$

嵌线工艺

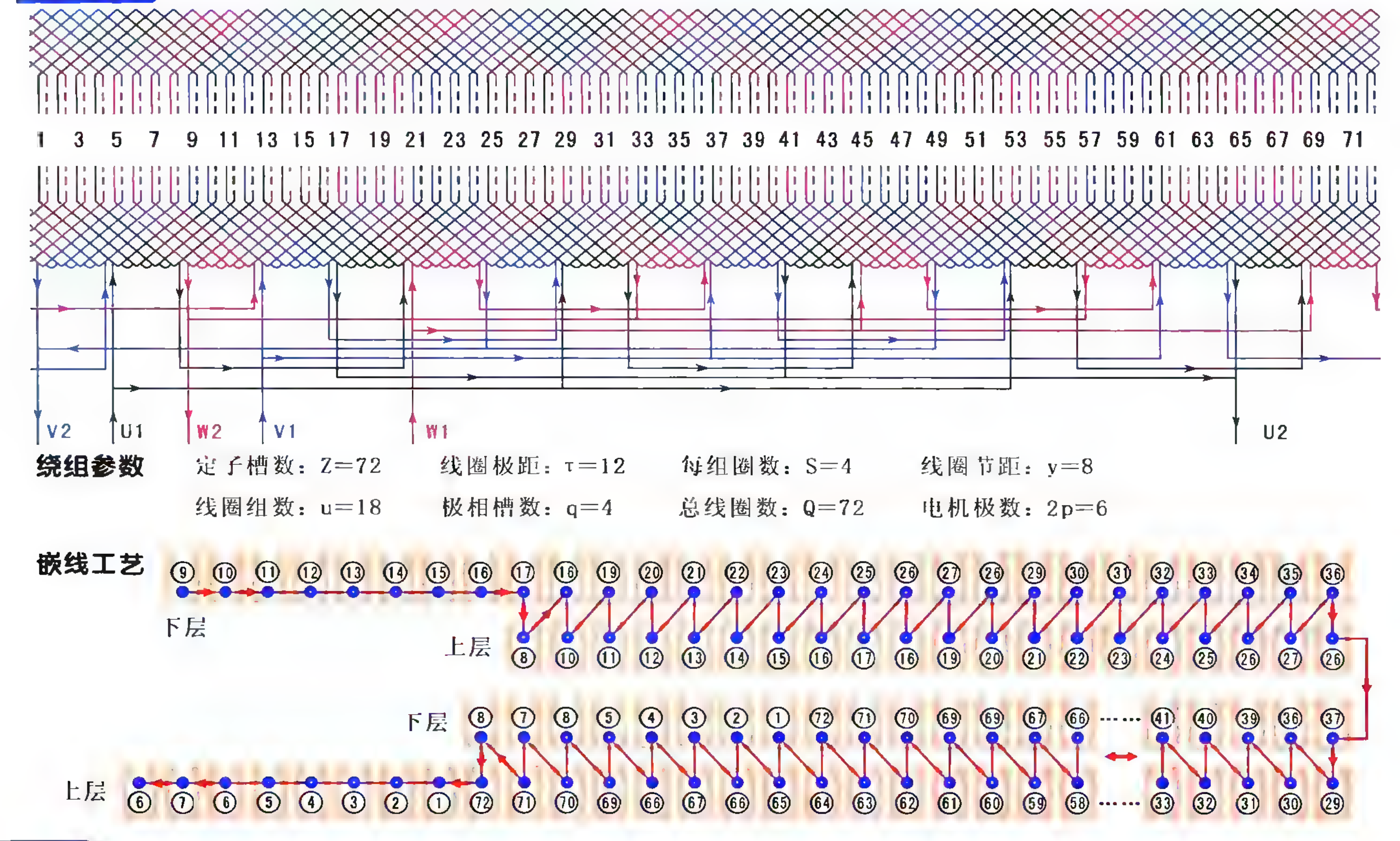
2.73 72槽4极双层叠式绕组（y=15，a=4）



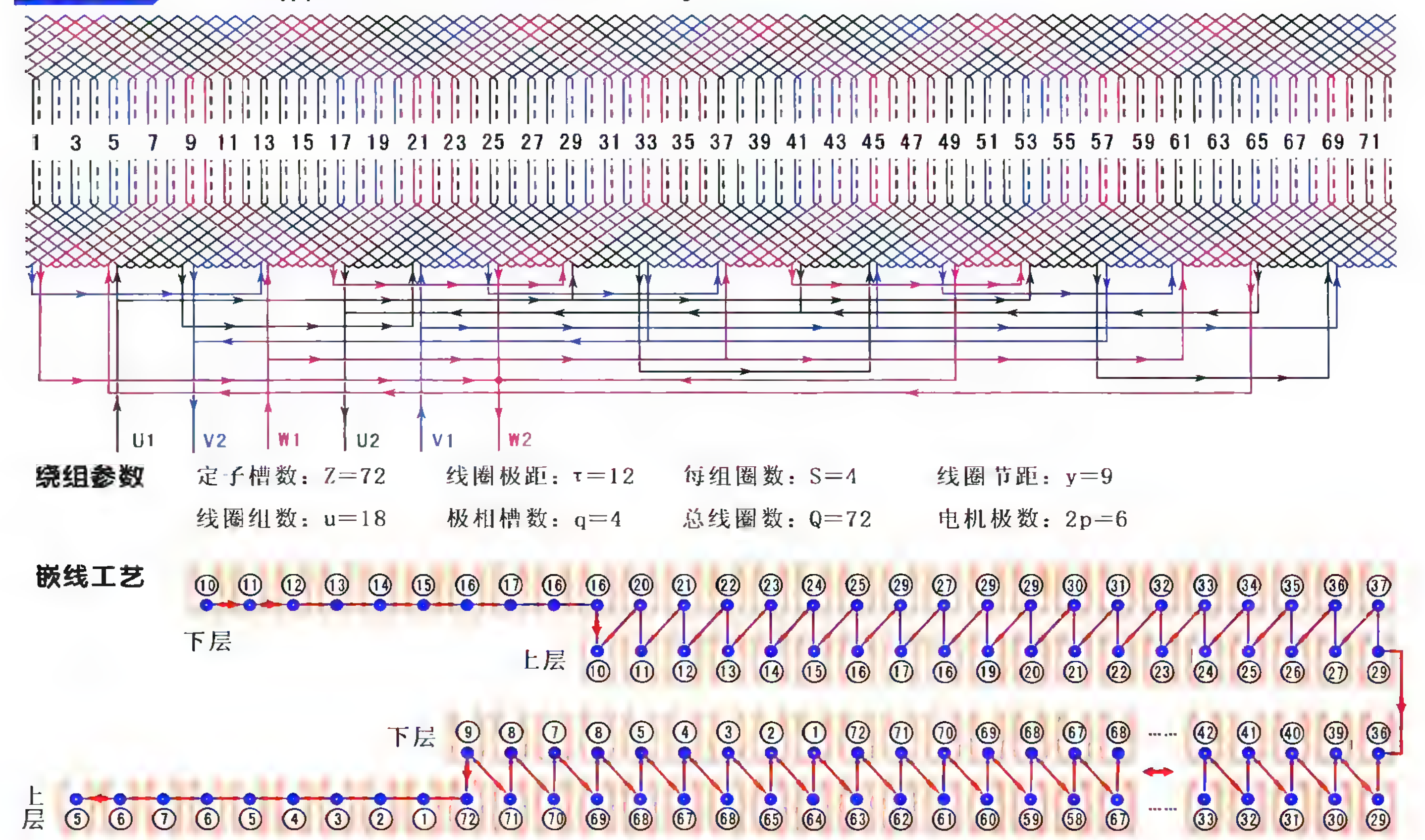
2.74 72槽4极双层叠式绕组（y=16，a=4）



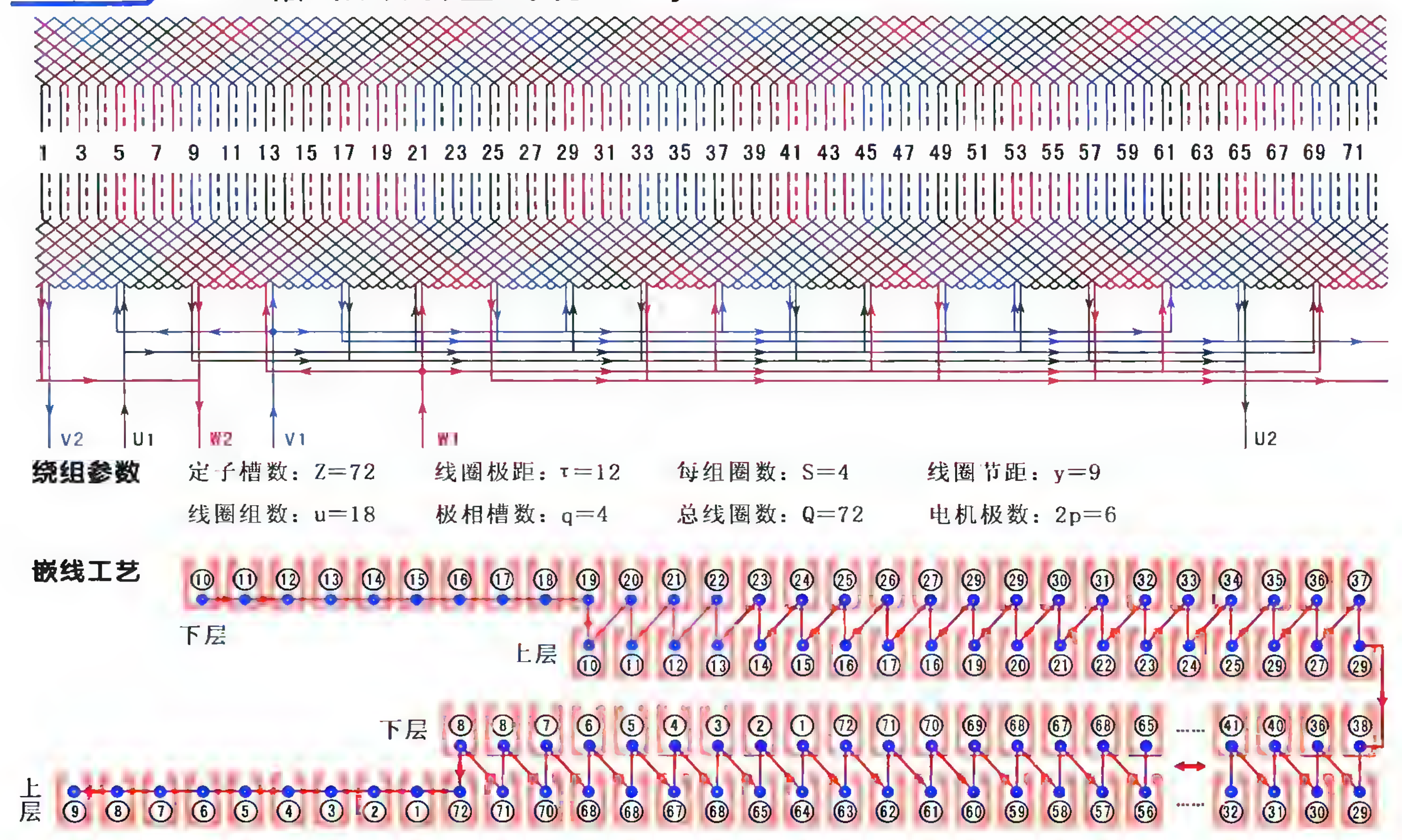
2.75 72槽6极双层叠式绕组（y=8，a=3）



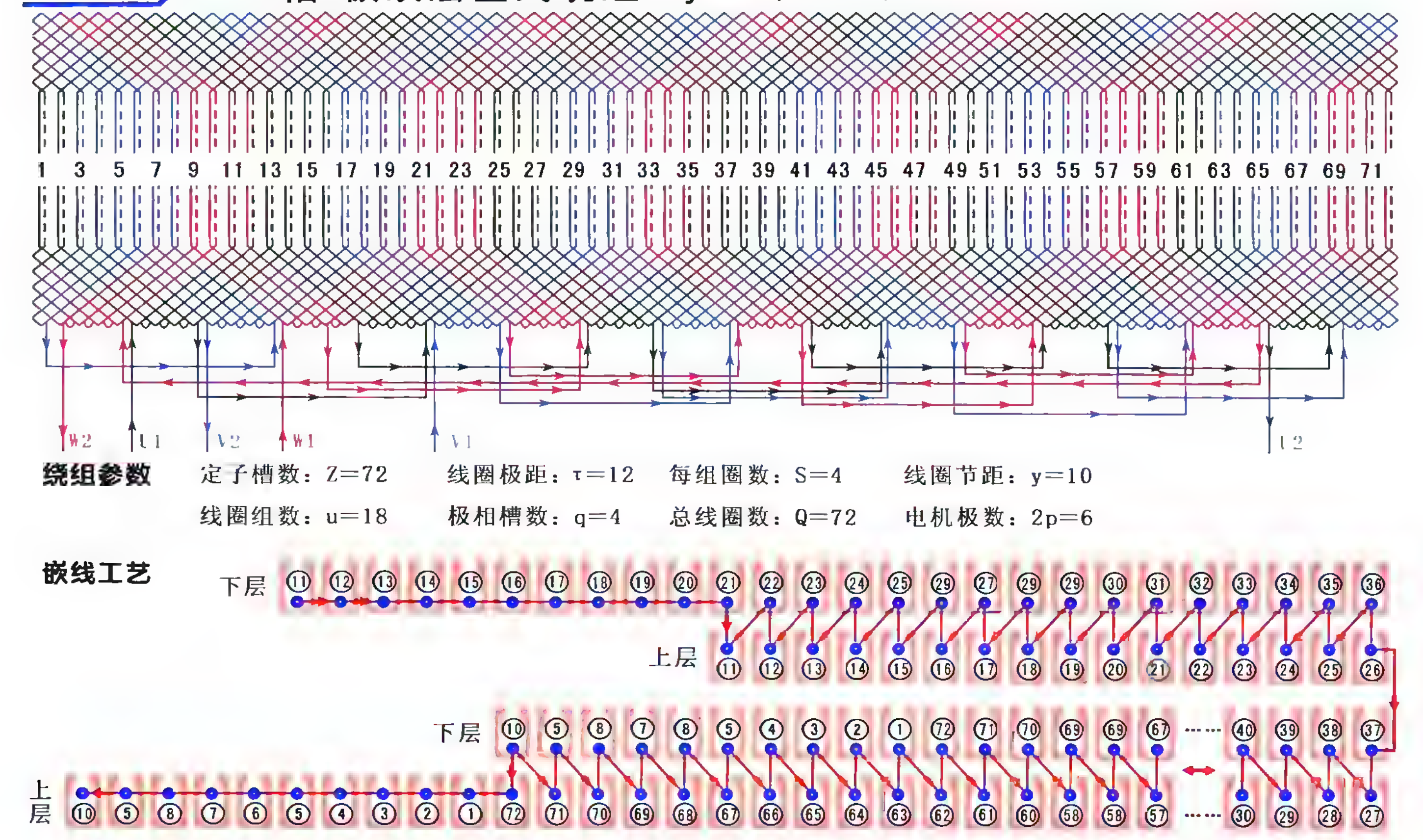
2.76 72槽6极双层叠式绕组（y=9，a=3）



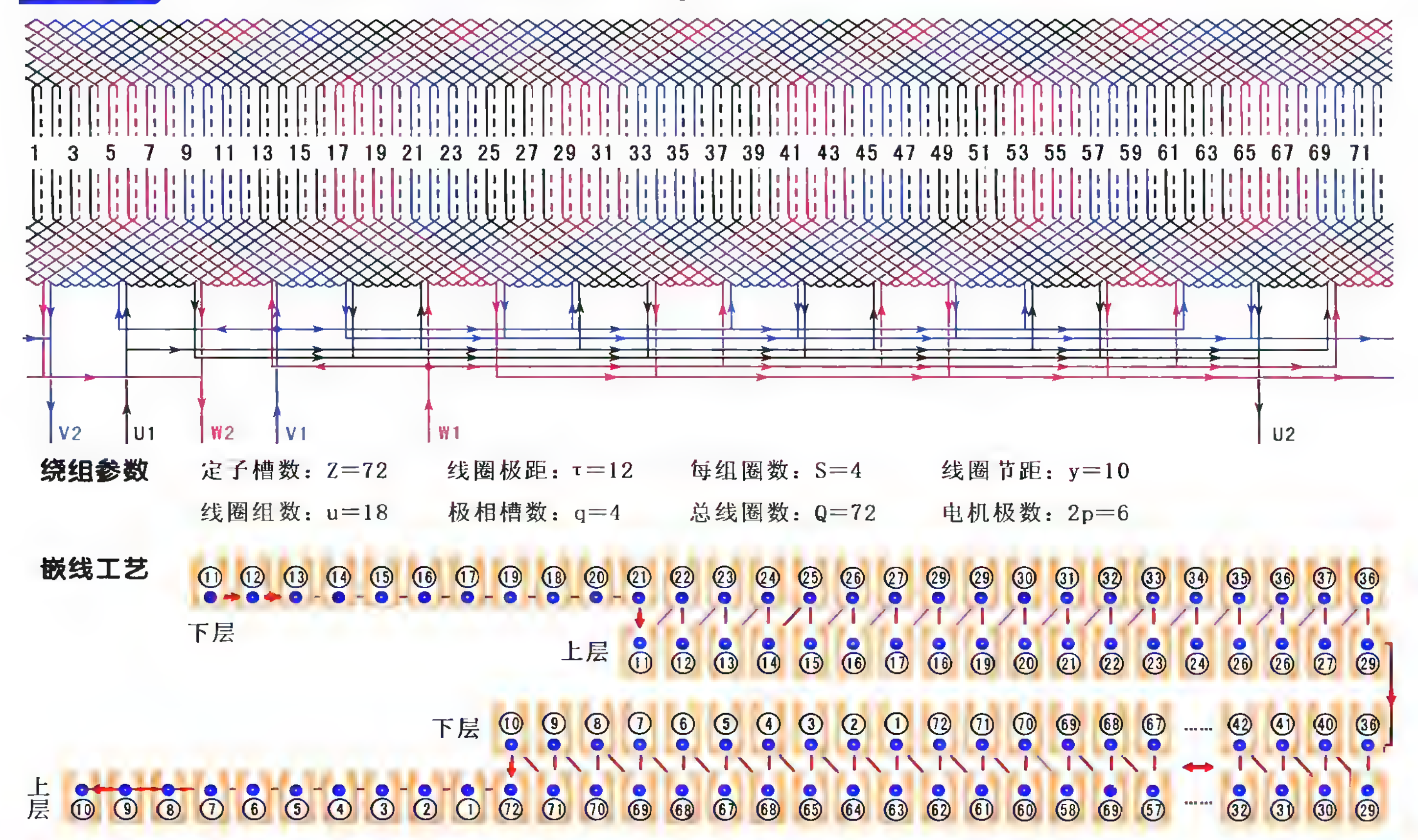
2.77 72槽6极双层叠式绕组（y=9，a=6）



2.78 72槽6极双层叠式绕组（y=10，a=1）



2.79 72槽6极双层叠式绕组（y=10，a=6）

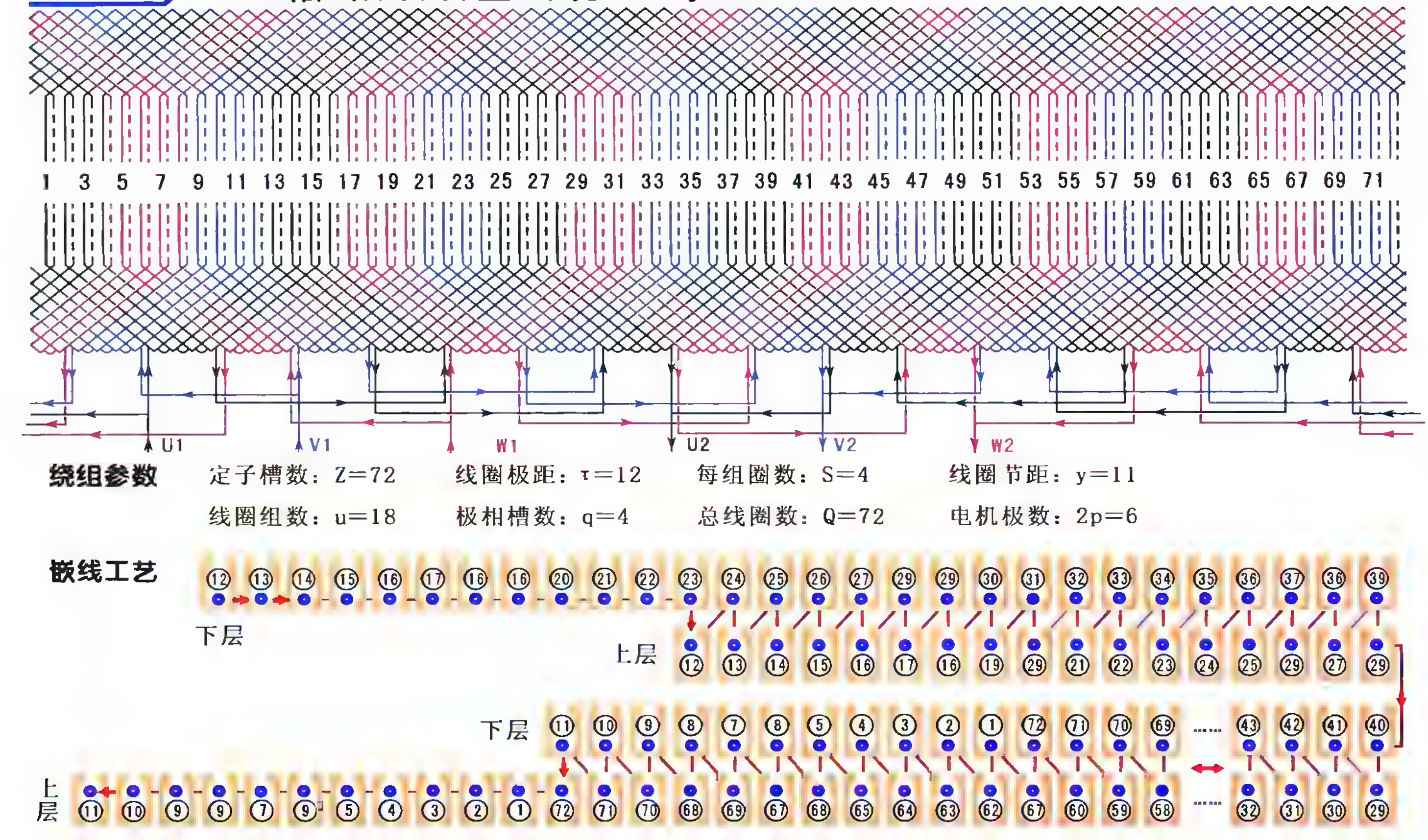


绕组参数

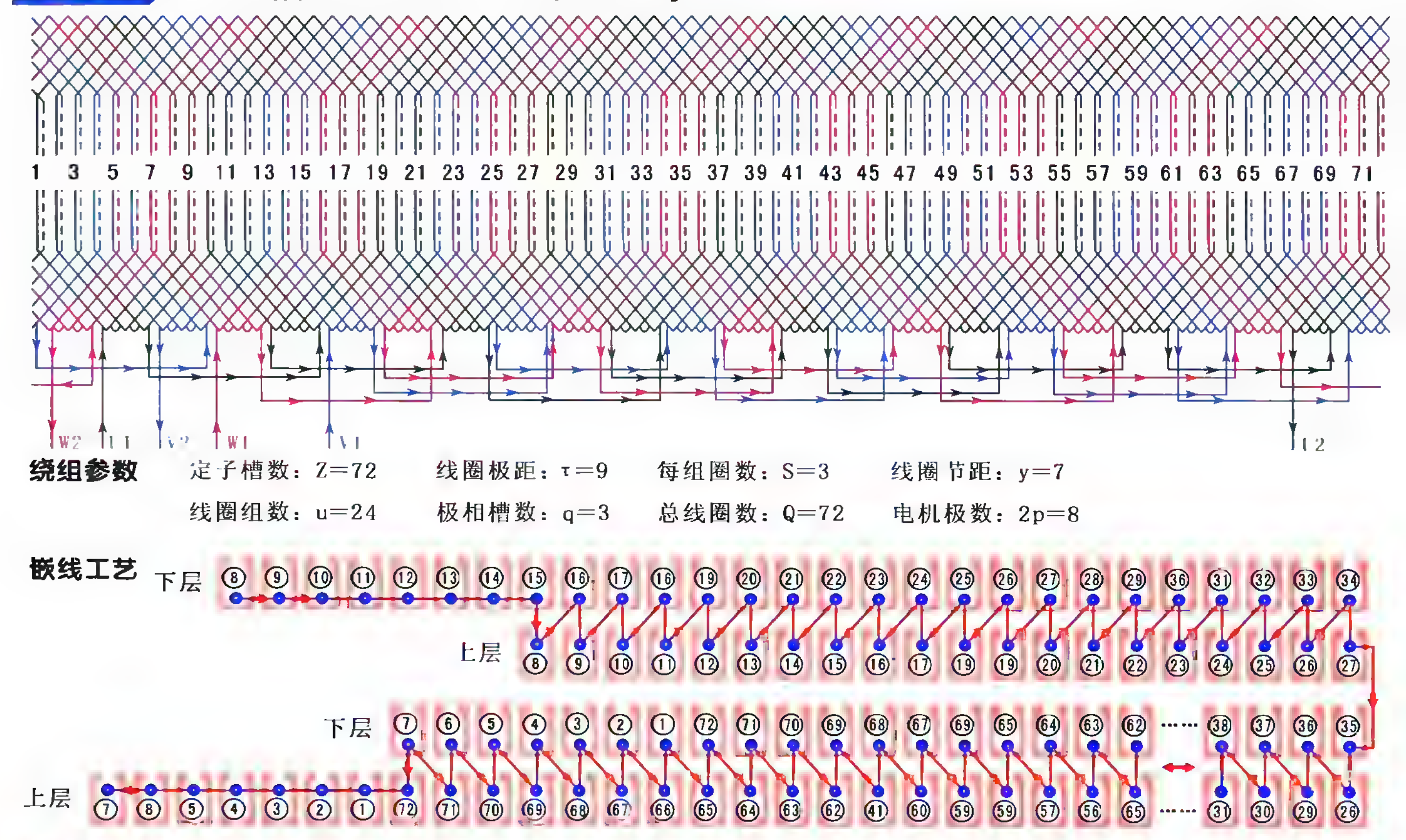
定子槽数：Z=72　　线圈极距：τ=12　　每组圈数：S=4　　线圈节距：y=10

线圈组数：u=18　　极相槽数：q=4　　总线圈数：Q=72　　电机极数：2p=6

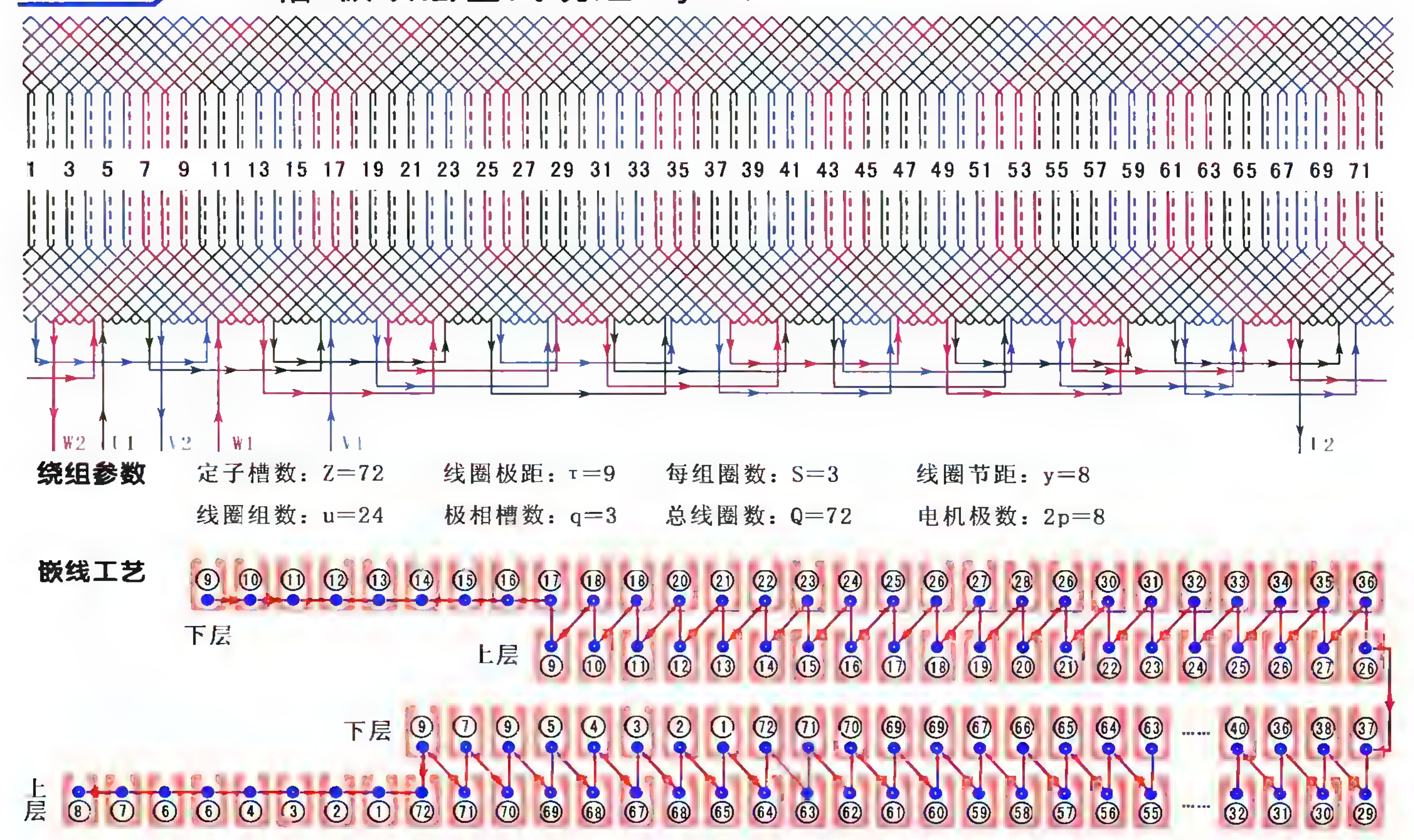
2.80 72槽6极双层叠式绕组（y=11，a=2）



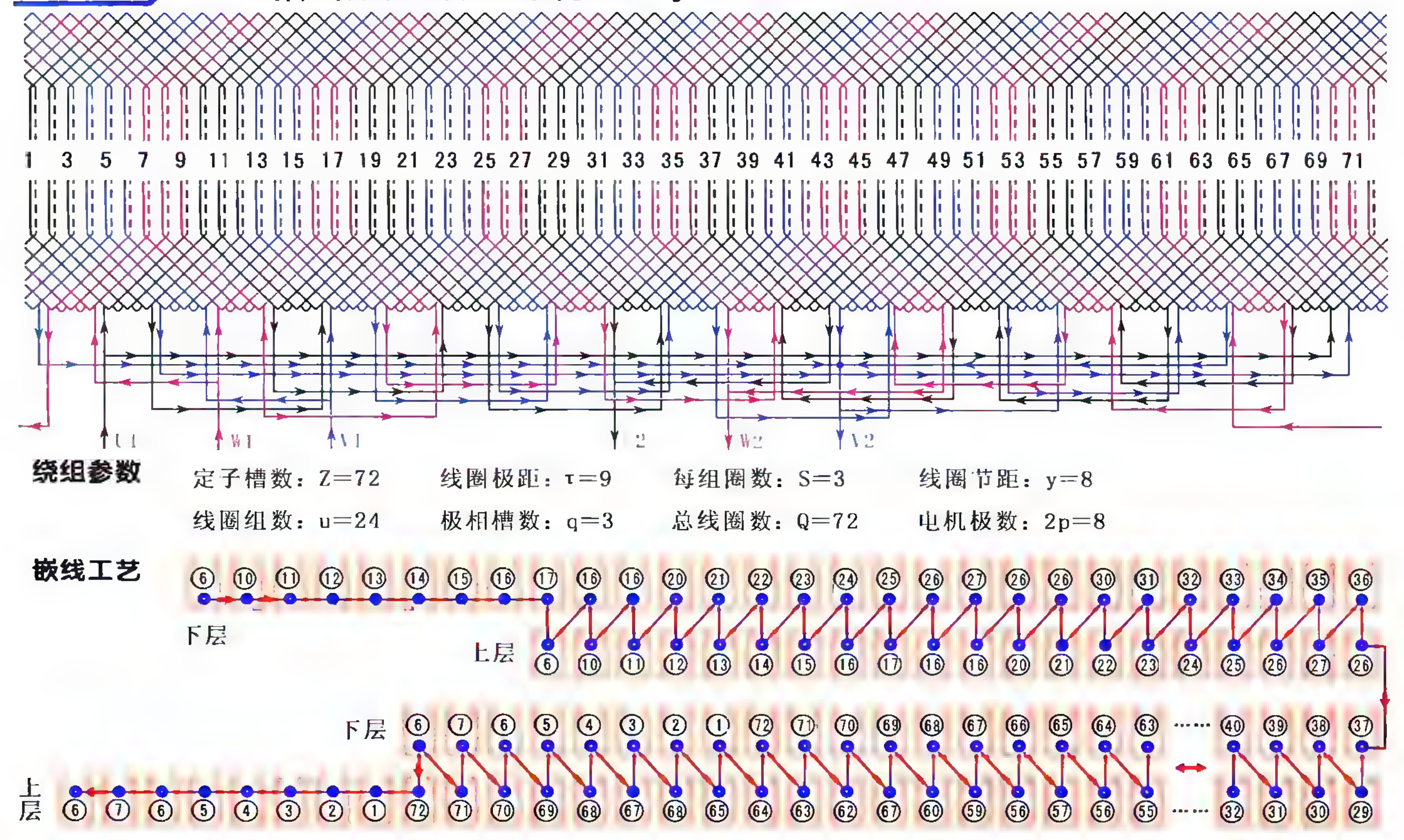
2.81 72槽8极双层叠式绕组（y=7，a=1）



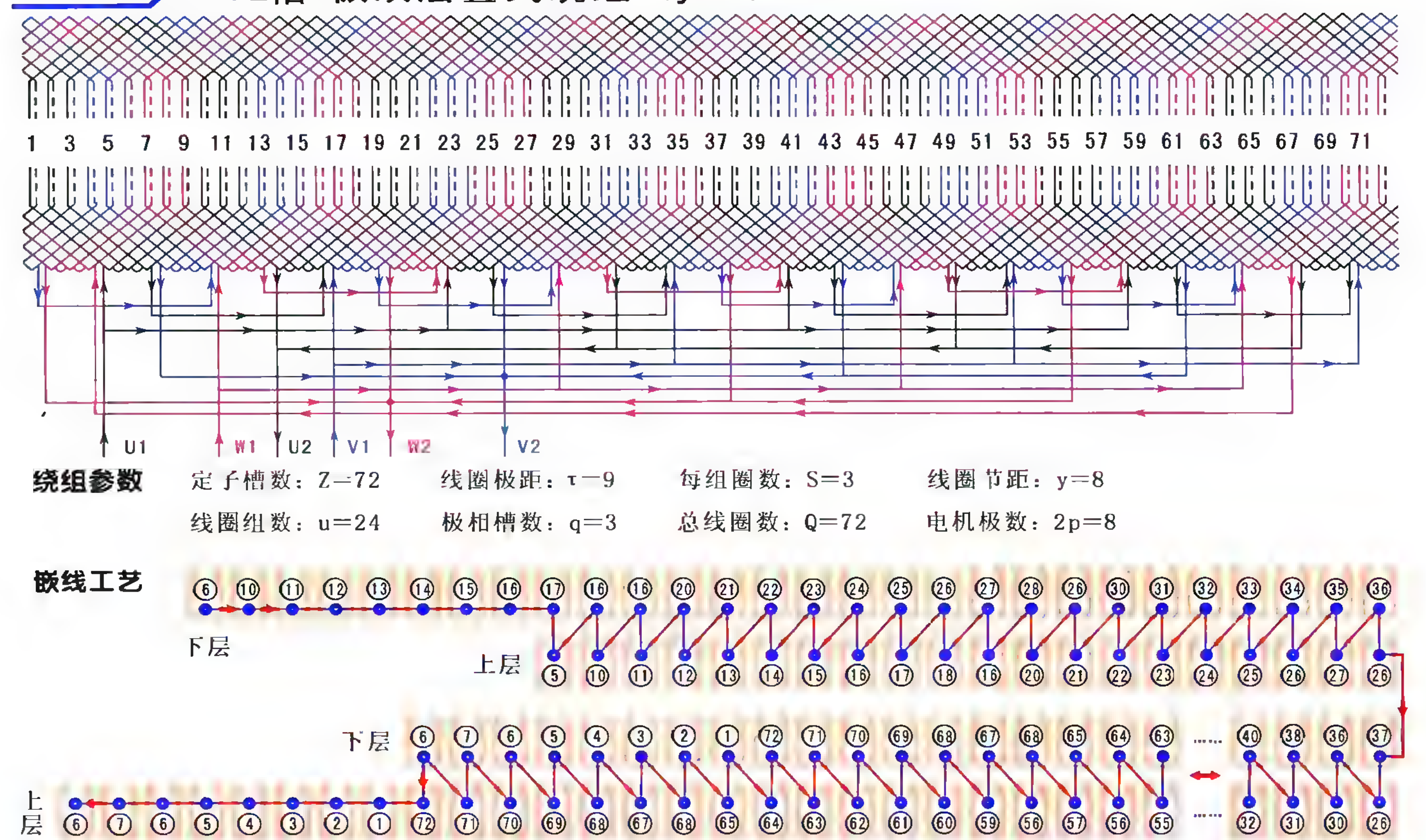
2.82 72槽8极双层叠式绕组（y=8，a=1）



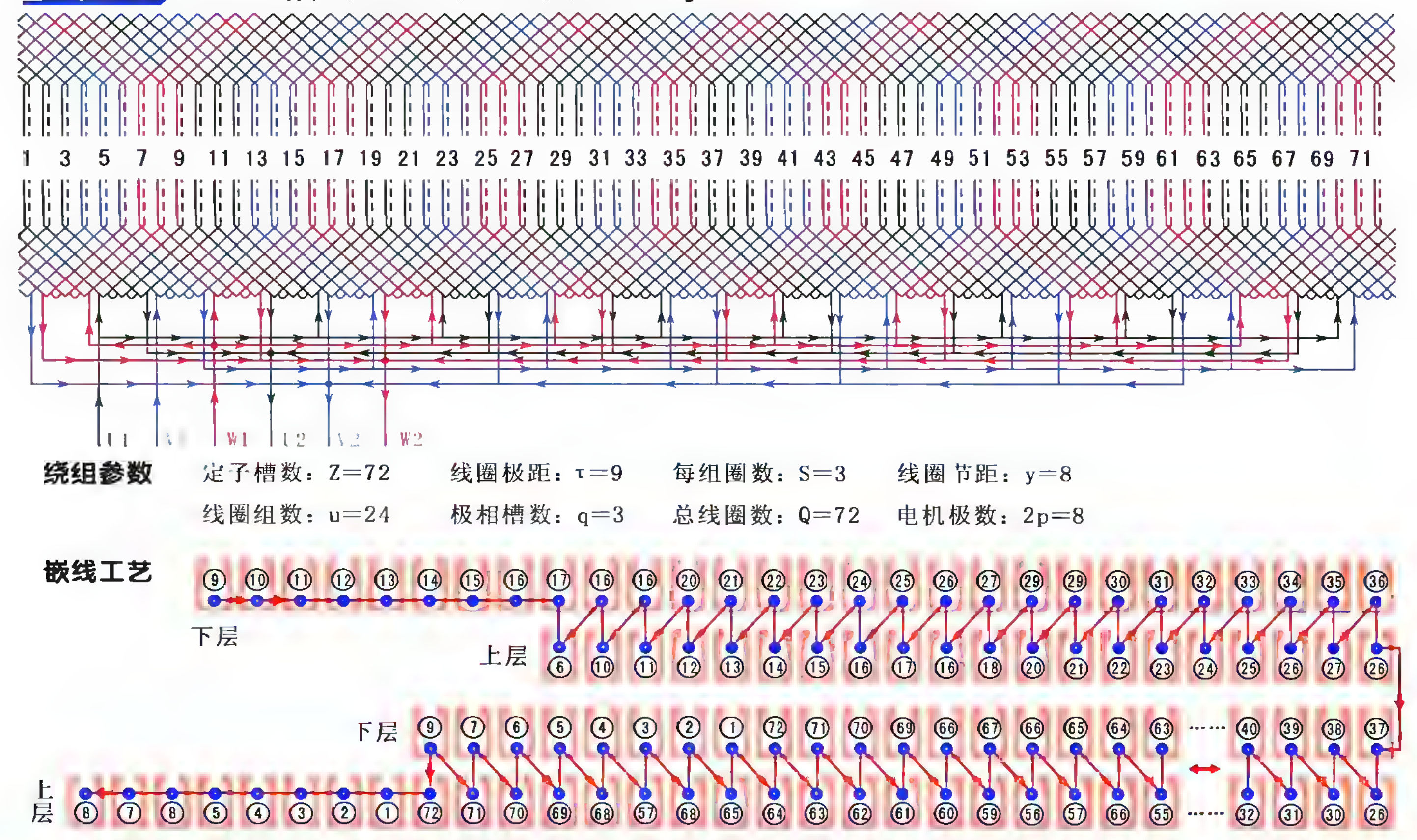
2.83 72槽8极双层叠式绕组（y=8，a=2）



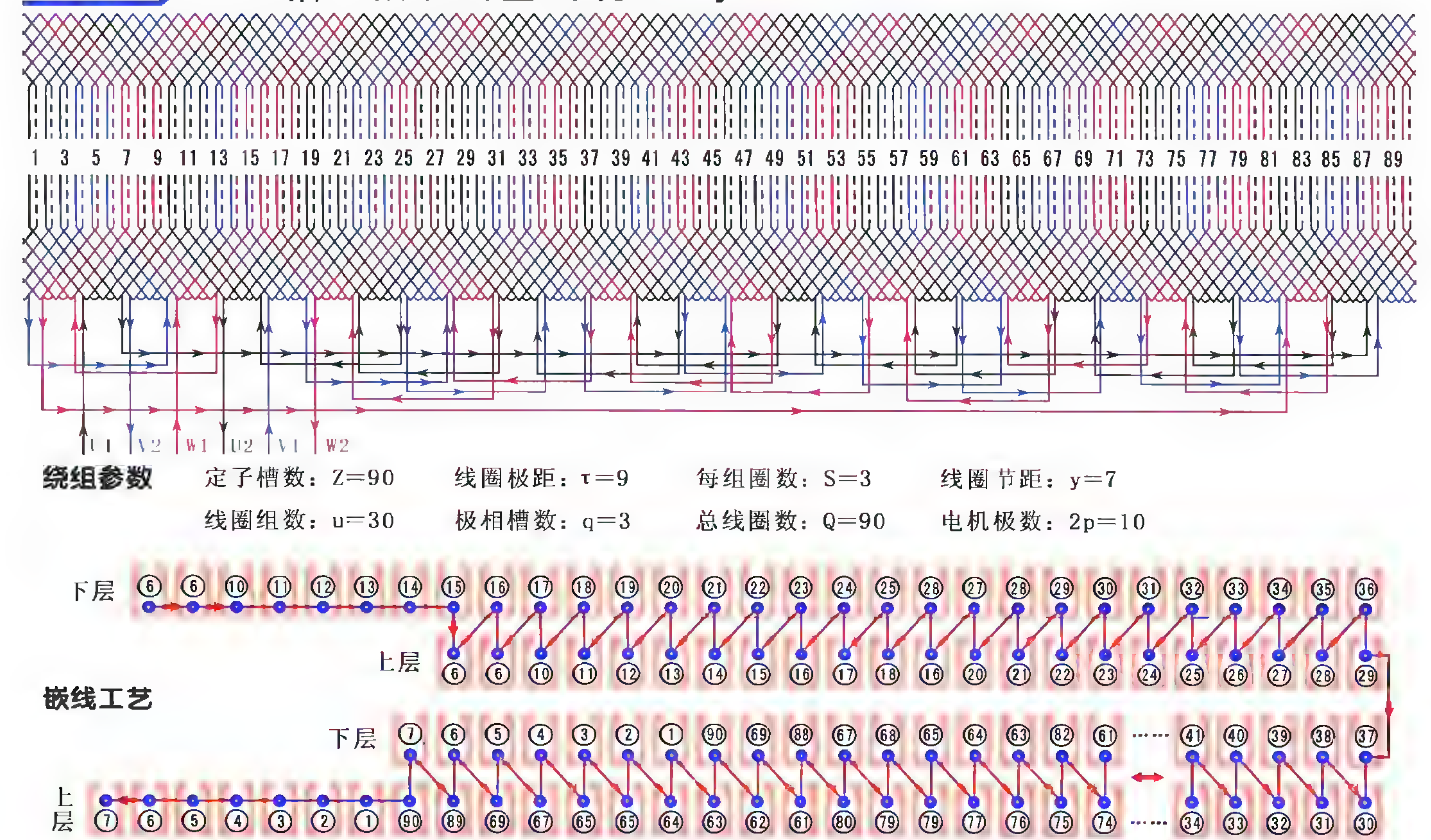
2.84 72槽8极双层叠式绕组（y=8，a=4）



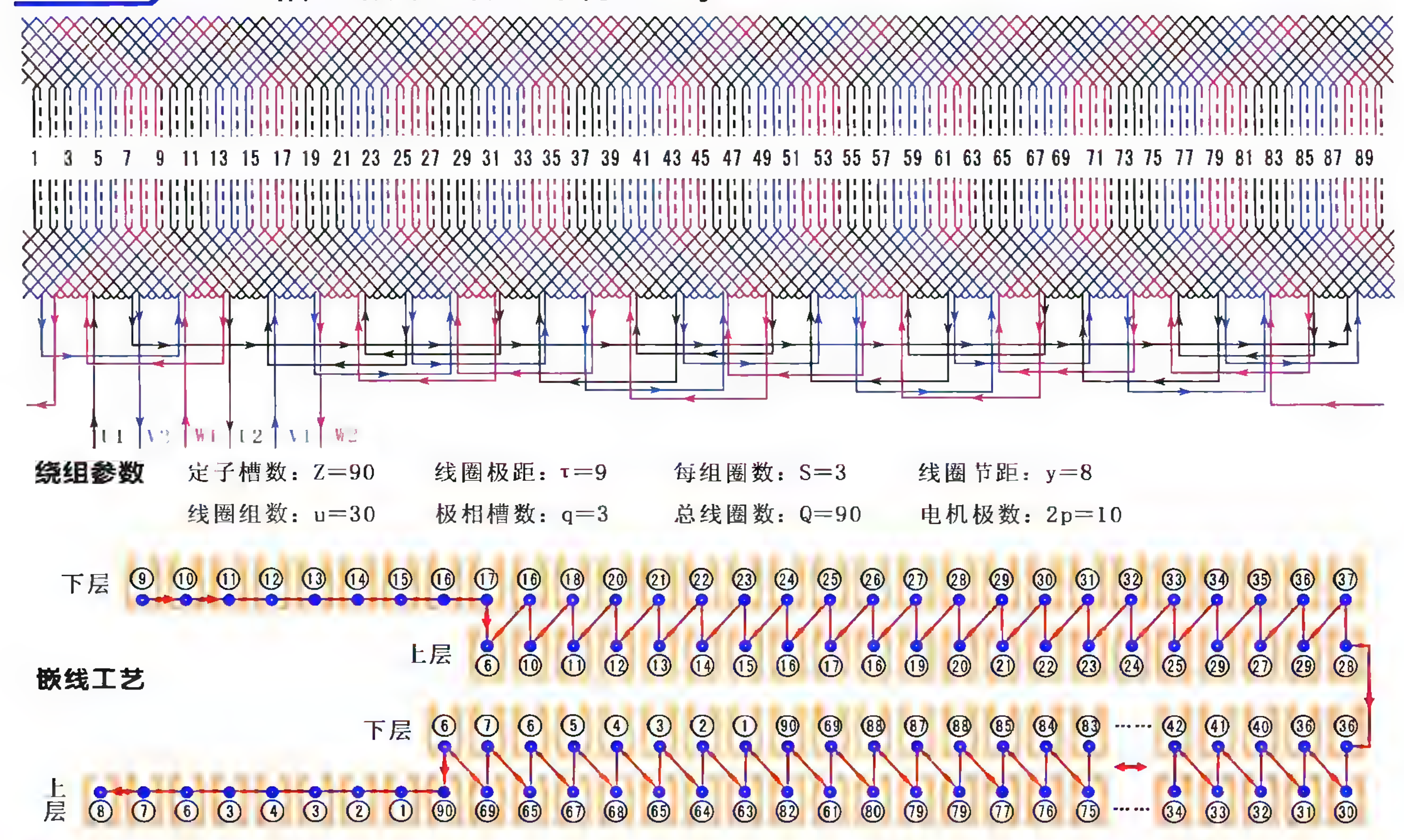
2.85 72槽8极双层叠式绕组（y=8，a=8）



2.86 90槽10极双层叠式绕组（y=7，a=1）



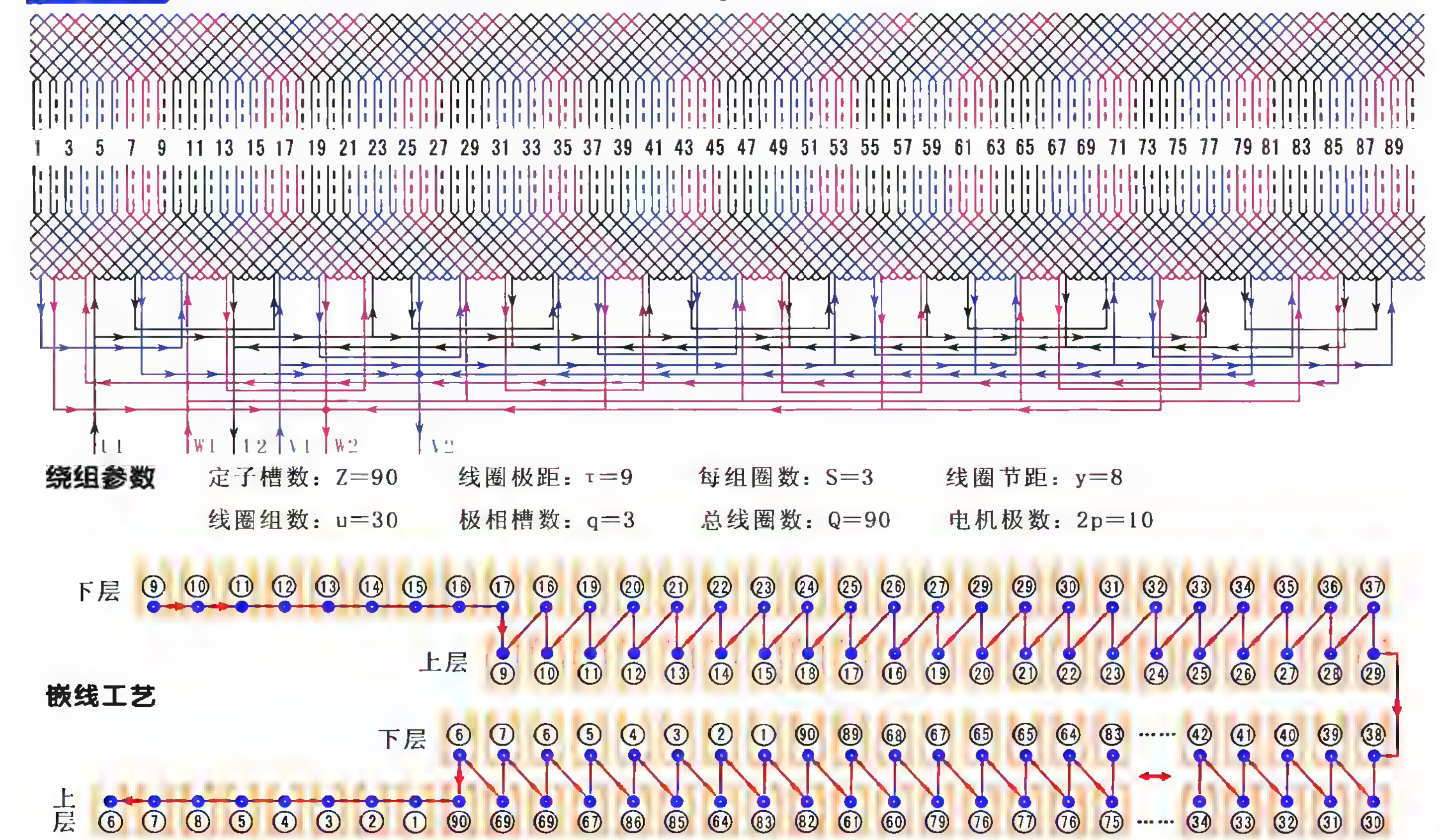
2.87 90槽10极双层叠式绕组（y=8，a=1）



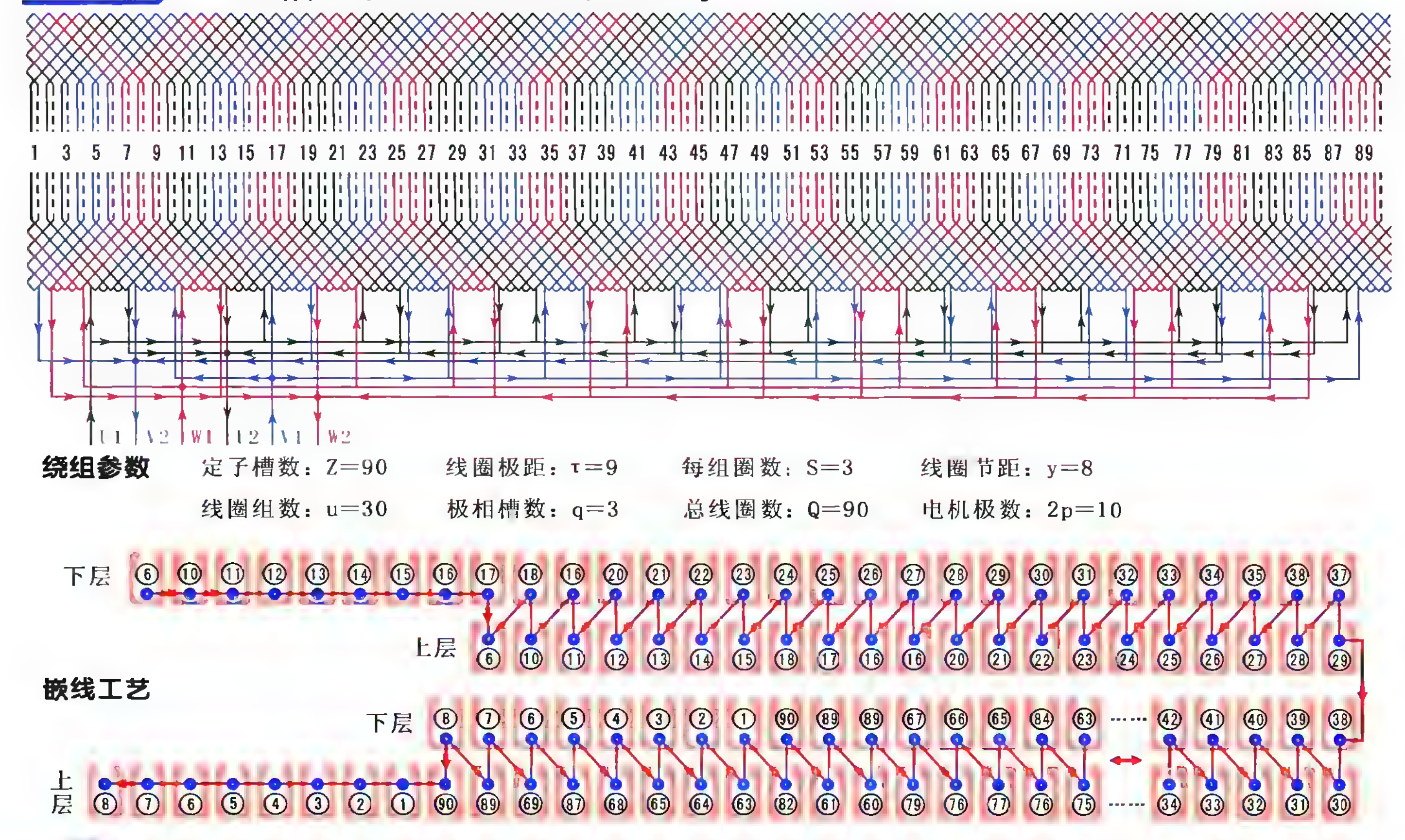
绕组参数　定子槽数：Z=90　线圈极距：τ=9　每组圈数：S=3　线圈节距：y=8

线圈组数：u=30　极相槽数：q=3　总线圈数：Q=90　电机极数：2p=10

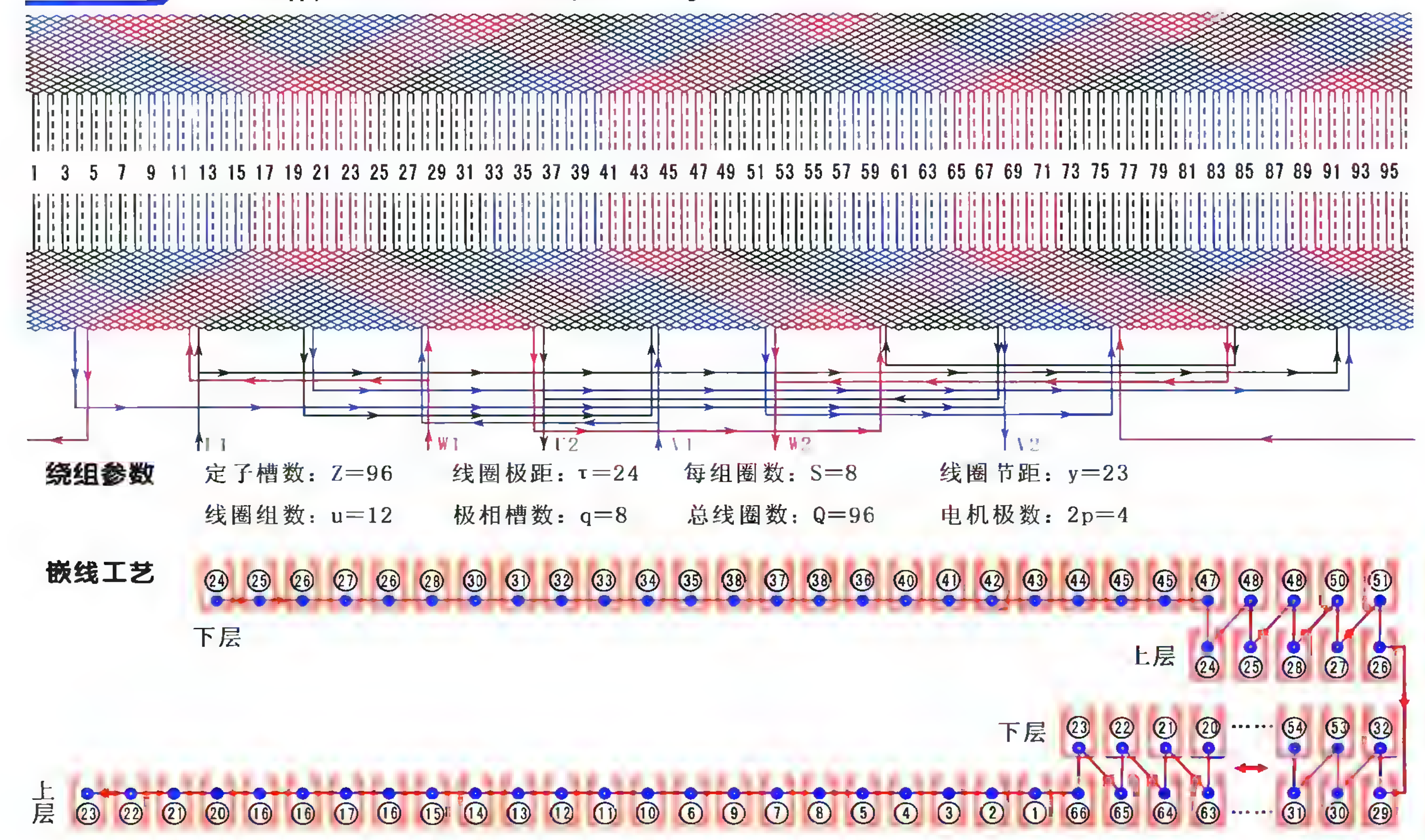
2.88 90槽10极双层叠式绕组（y=8，a=5）



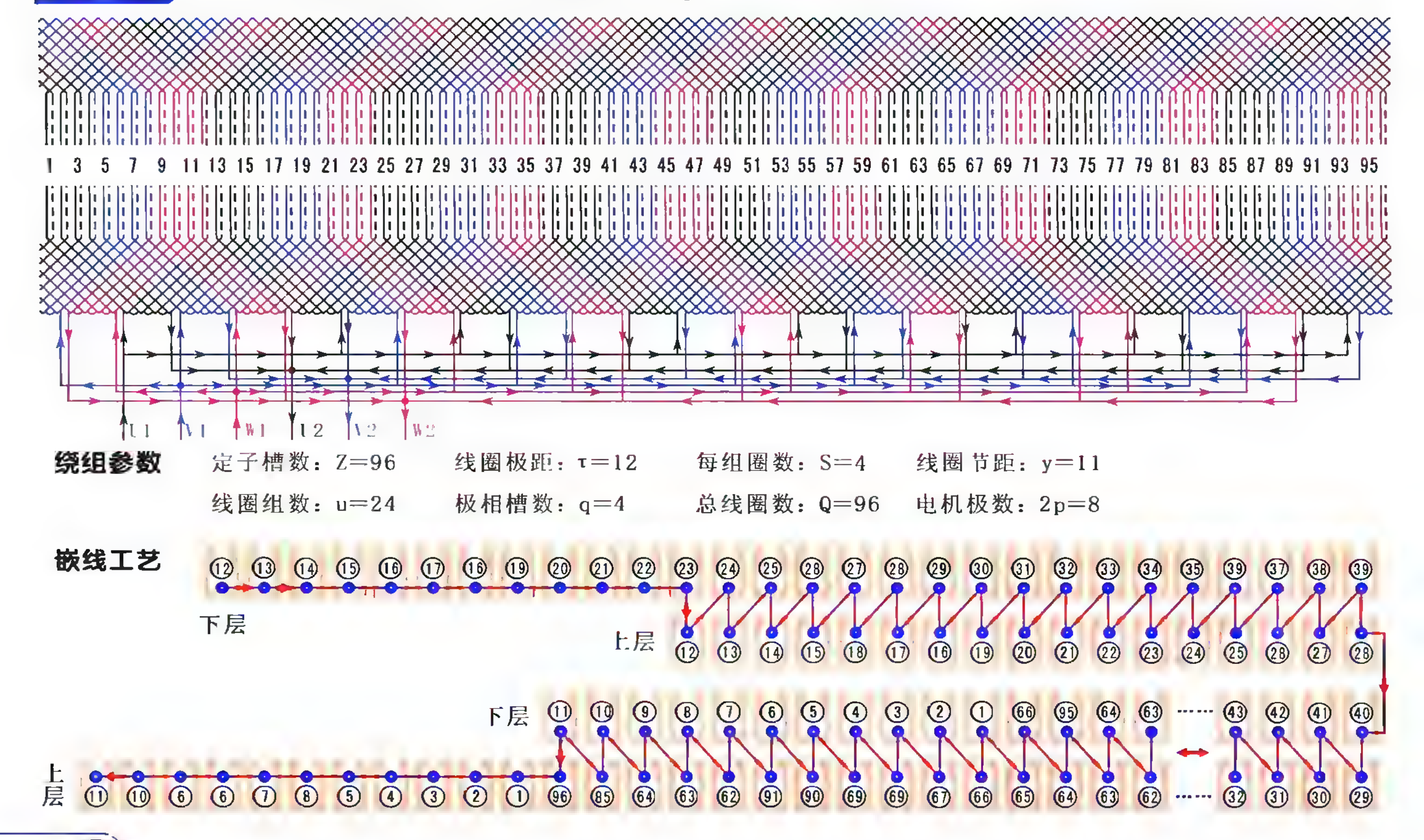
2.89 90槽10极双层叠式绕组（y=8，a=10）



2.90 96槽4极双层叠式绕组（y=23，a=2）



2.91 96槽8极双层叠式绕组（y=11，a=8）



绕组参数　定子槽数：Z=96　线圈极距：τ=12　每组圈数：S=4　线圈节距：y=11

线圈组数：u=24　极相槽数：q=4　总线圈数：Q=96　电机极数：2p=8

嵌线工艺

2.92 18槽4极双层叠式分数槽绕组（y=4，a=1）

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18

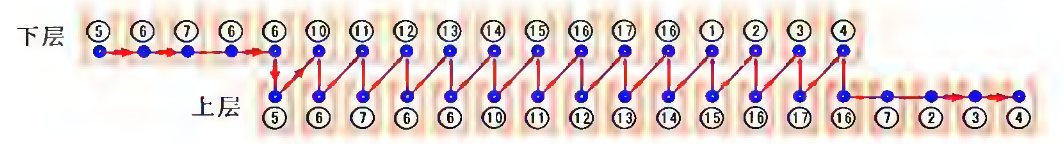
V2 U1 W2 V1 W1 U2

绕组参数

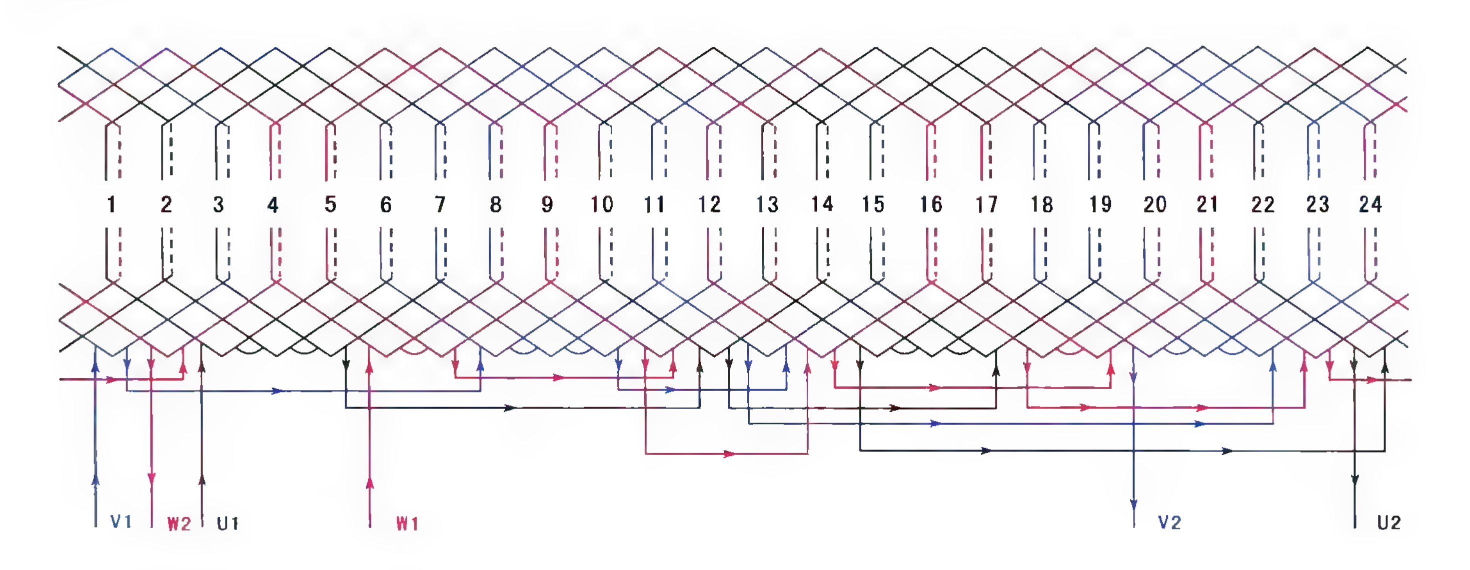
定子槽数：Z=18　　线圈极距：$\tau=4\frac{1}{2}$　　每组圈数：$S=1\frac{1}{2}$　　线圈节距：y=4

线圈组数：u=12　　极相槽数：$q=1\frac{1}{2}$　　总线圈数：Q=18　　电机极数：2p=4

嵌线工艺



24槽6极双层叠式分数槽绕组（y=4，a=1）



绕组参数

定子槽数：Z=24	线圈极距：τ=4	每组圈数：$S=1\frac{5}{7}$	线圈节距：y=4
线圈组数：u=14	极相槽数：$q=1\frac{1}{3}$	总线圈数：Q=24	电机极数：2p=6

嵌线工艺

下层：⑤ ⑥ ⑦ ⑥ ⑥ ⑩ ⑪ ⑫ ⑬ ⑭ ⑮ ⑯ ⑰ ⑯ ⑯ ⑳ ㉑ ㉒ ㉓ ㉔ ① ② ③ ④

上层：⑤ ⑥ ⑦ ⑥ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫ ⑬ ⑭ ⑮ ⑯ ⑰ ⑯ ⑯ ⑳ ㉑ ㉒ ㉓ ㉔ ① ② ③ ④

2.94 27槽6极双层叠式分数槽绕组（y=4，a=1）

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27

V2 U1 W2 V1 W1 U2

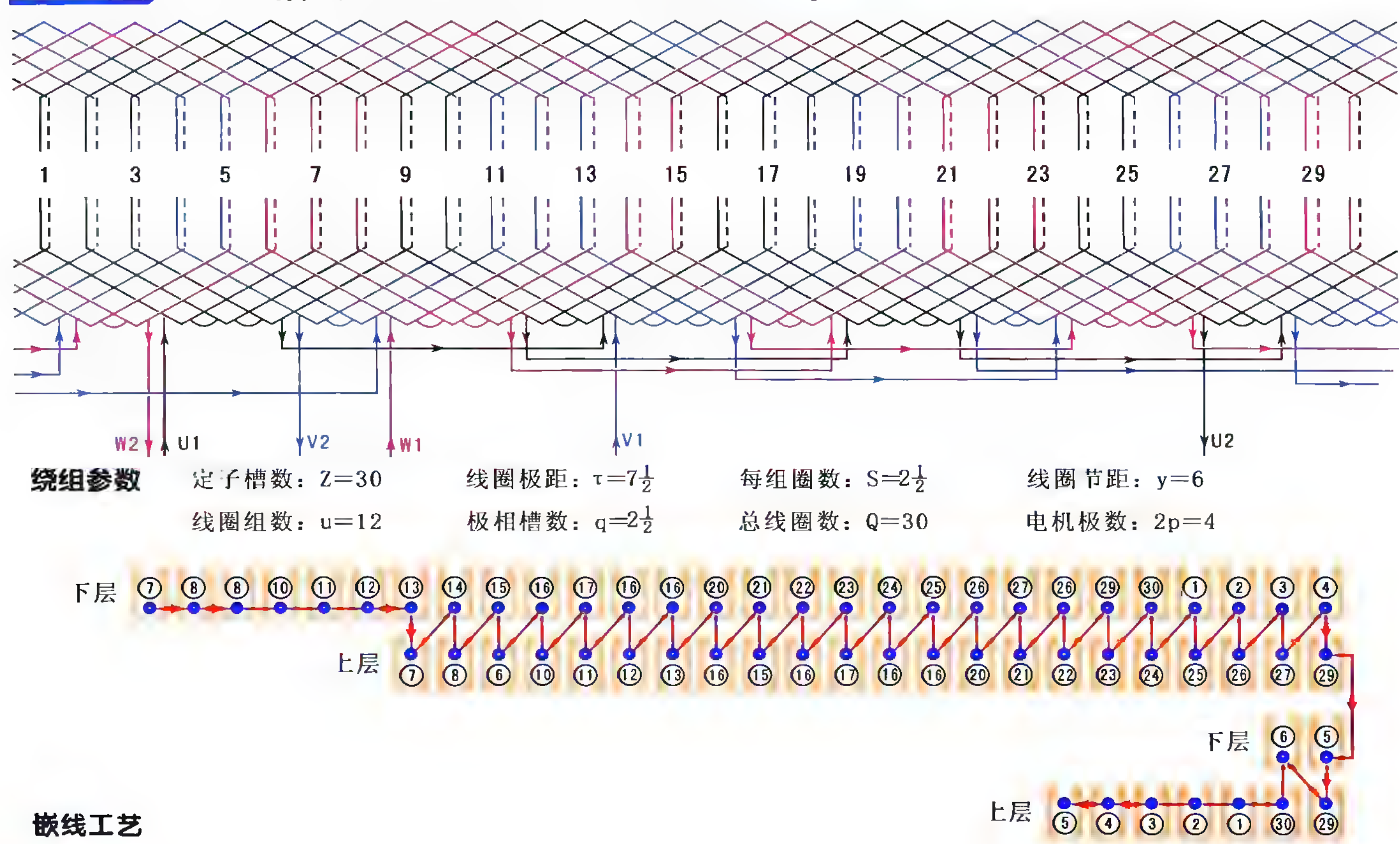
绕组参数　定子槽数：Z=27　线圈极距：$\tau=4\frac{1}{2}$　每组圈数：$S=1\frac{1}{2}$　线圈节距：y=4

线圈组数：u=18　极相槽数：$q=1\frac{1}{2}$　总线圈数：Q=27　电机极数：2p=6

嵌线工艺



2.95 30槽4极双层叠式分数槽绕组（y=6，a=1）



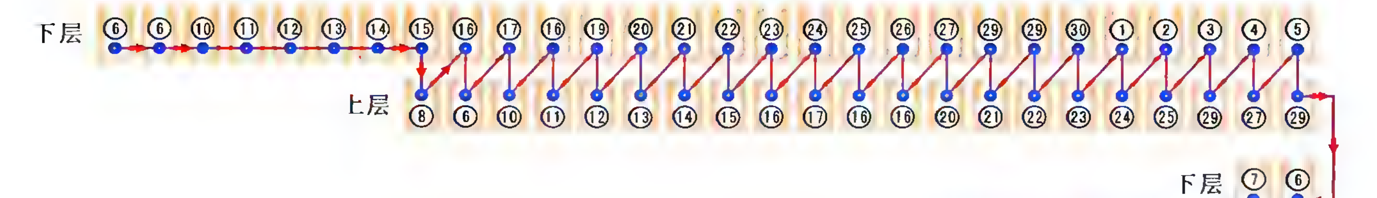
2.96 30槽4极双层叠式分数槽绕组（y=7，a=1）

1 3 5 7 9 11 13 15 17 19 21 23 25 27 29

V2 U1 W2 V1 W1 U2

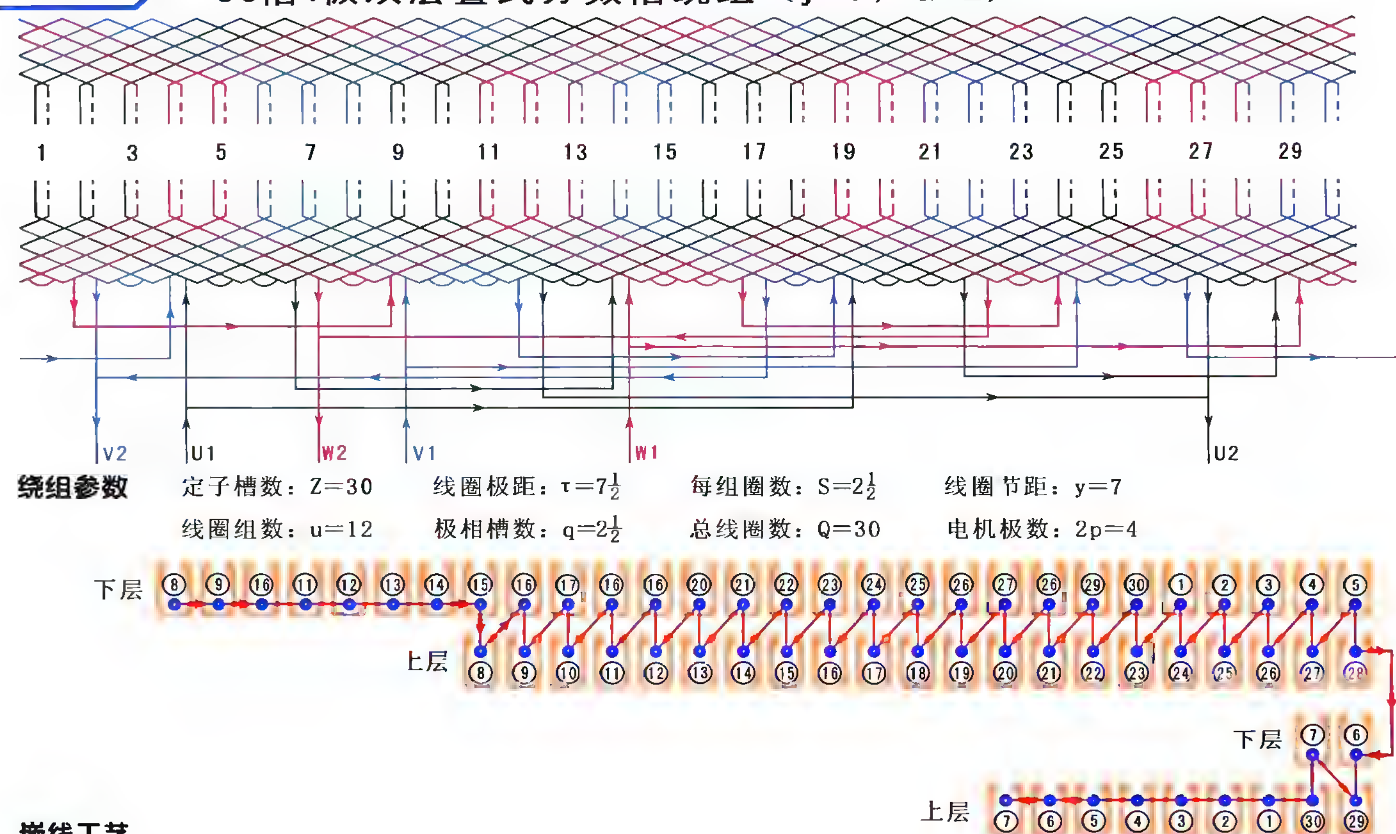
绕组参数　定子槽数：$Z=30$　线圈极距：$\tau=7\frac{1}{2}$　每组圈数：$S=2\frac{1}{2}$　线圈节距：$y=7$

线圈组数：$u=12$　极相槽数：$q=2\frac{1}{2}$　总线圈数：$Q=30$　电机极数：$2p=4$



嵌线工艺

2.97 30槽4极双层叠式分数槽绕组（y=7，a=2）



嵌线工艺

2.98 36槽8极双层叠式分数槽绕组（y=4，a=1）

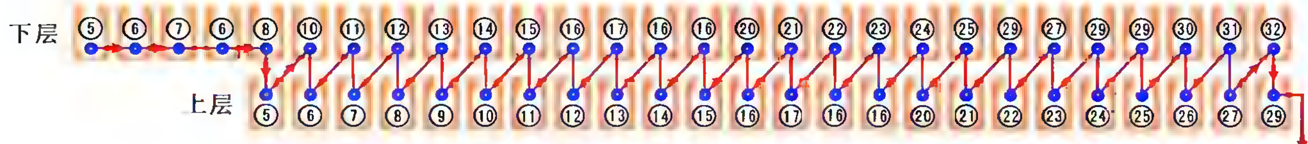
1 3 5 7 9 11 13 15 17 19 21 23 25 27 29 31 33 35

W2 U1 V1 W1 V2 U2

绕组参数

定子槽数：Z=36　线圈极距：$\tau=4\frac{1}{2}$　每组圈数：$S=1\frac{1}{2}$　线圈节距：y=4

线圈组数：u=24　极相槽数：$q=1\frac{1}{2}$　总线圈数：Q=36　电机极数：2p=8



嵌线工艺

2.99 36槽8极双层叠式分数槽绕组（y=4，a=4）

1 3 5 7 9 11 13 15 17 19 21 23 25 27 29 31 33 35

U1 V1 W1 U2 V2 W2

绕组参数

定子槽数：Z=36　线圈极距：$\tau=4\frac{1}{2}$　每组圈数：$S=1\frac{1}{2}$　线圈节距：y=4

线圈组数：u=24　极相槽数：$q=1\frac{1}{2}$　总线圈数：Q=36　电机极数：2p=8

下层 5 6 7 8 6 10 11 12 13 14 15 16 17 16 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32

上层 5 6 7 6 9 10 11 12 13 14 15 16 17 16 19 20 21 22 23 24 25 29 27 26

下层 4 3 2 1 36 35 34 33

上层 4 3 2 1 36 35 34 33 32 31 30 29

嵌线工艺

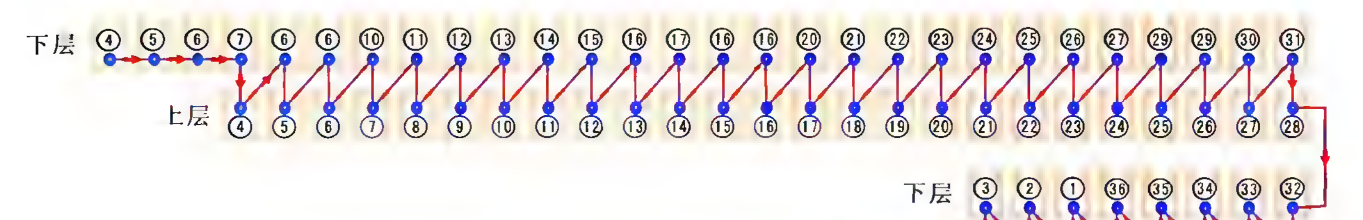
2.100 36槽10极双层叠式分数槽绕组（y=3，a=1）

1 3 5 7 9 11 13 15 17 19 21 23 25 27 29 31 33 35

V2 U1 W2 V1 W1 U2

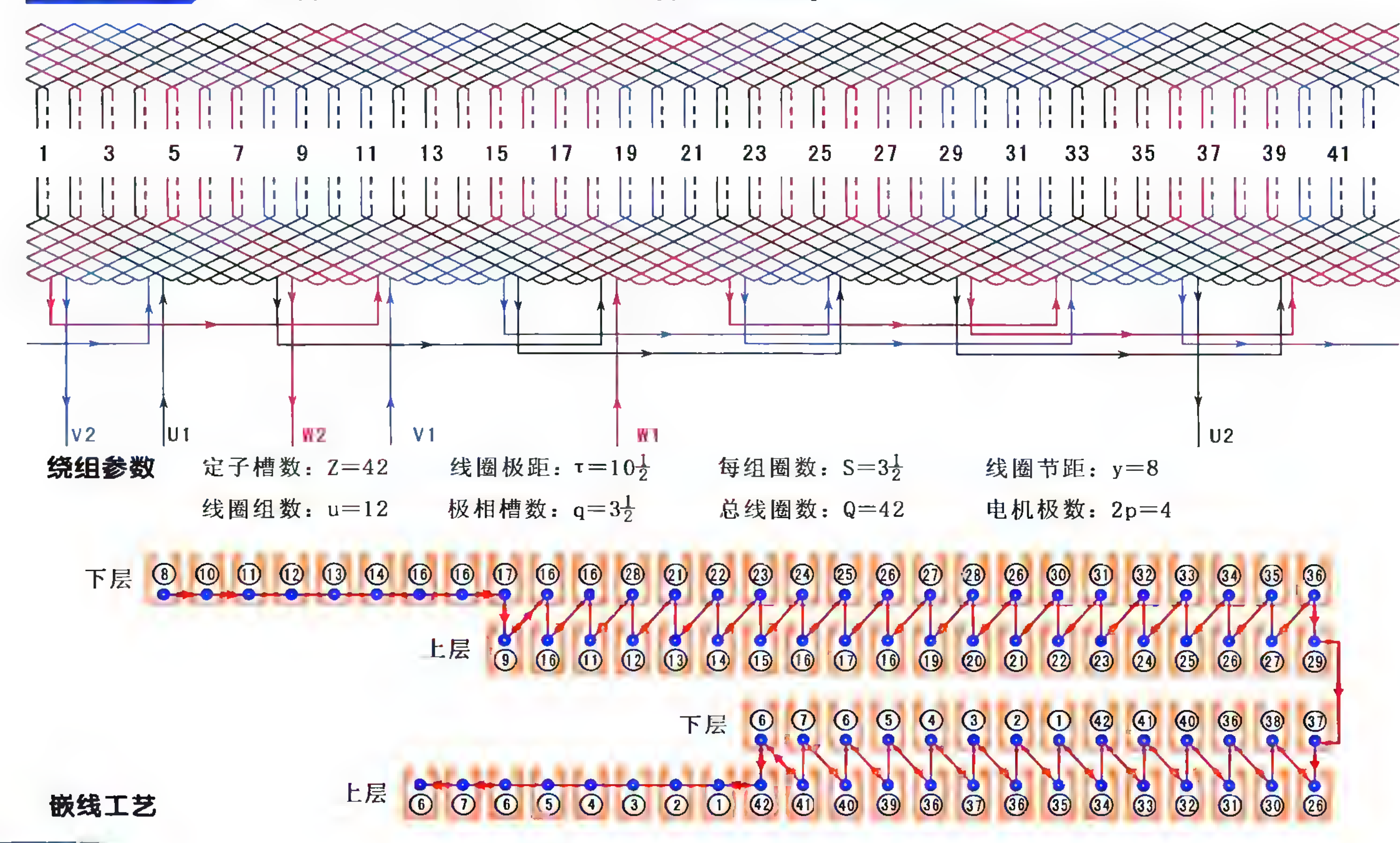
绕组参数

定子槽数：$Z=36$	线圈极距：$\tau=3\frac{3}{5}$	每组圈数：$S=1\frac{1}{5}$	线圈节距：$y=3$
线圈组数：$u=30$	极相槽数：$q=1\frac{1}{5}$	总线圈数：$Q=36$	电机极数：$2p=10$



嵌线工艺

2.101 42槽4极双层叠式分数槽绕组（y=8，a=1）

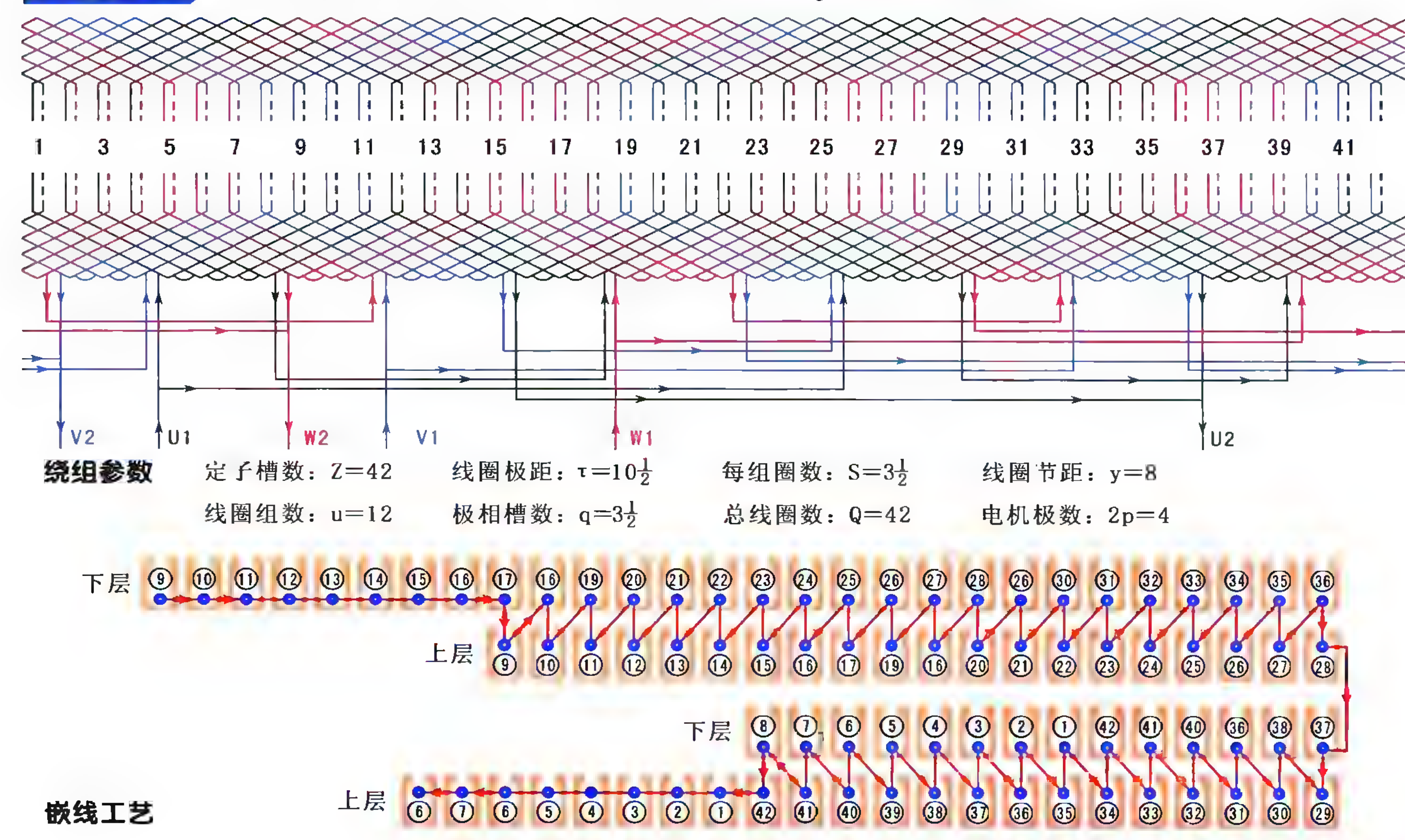


绕组参数 定子槽数：Z=42　线圈极距：$\tau=10\frac{1}{2}$　每组圈数：$S=3\frac{1}{2}$　线圈节距：y=8

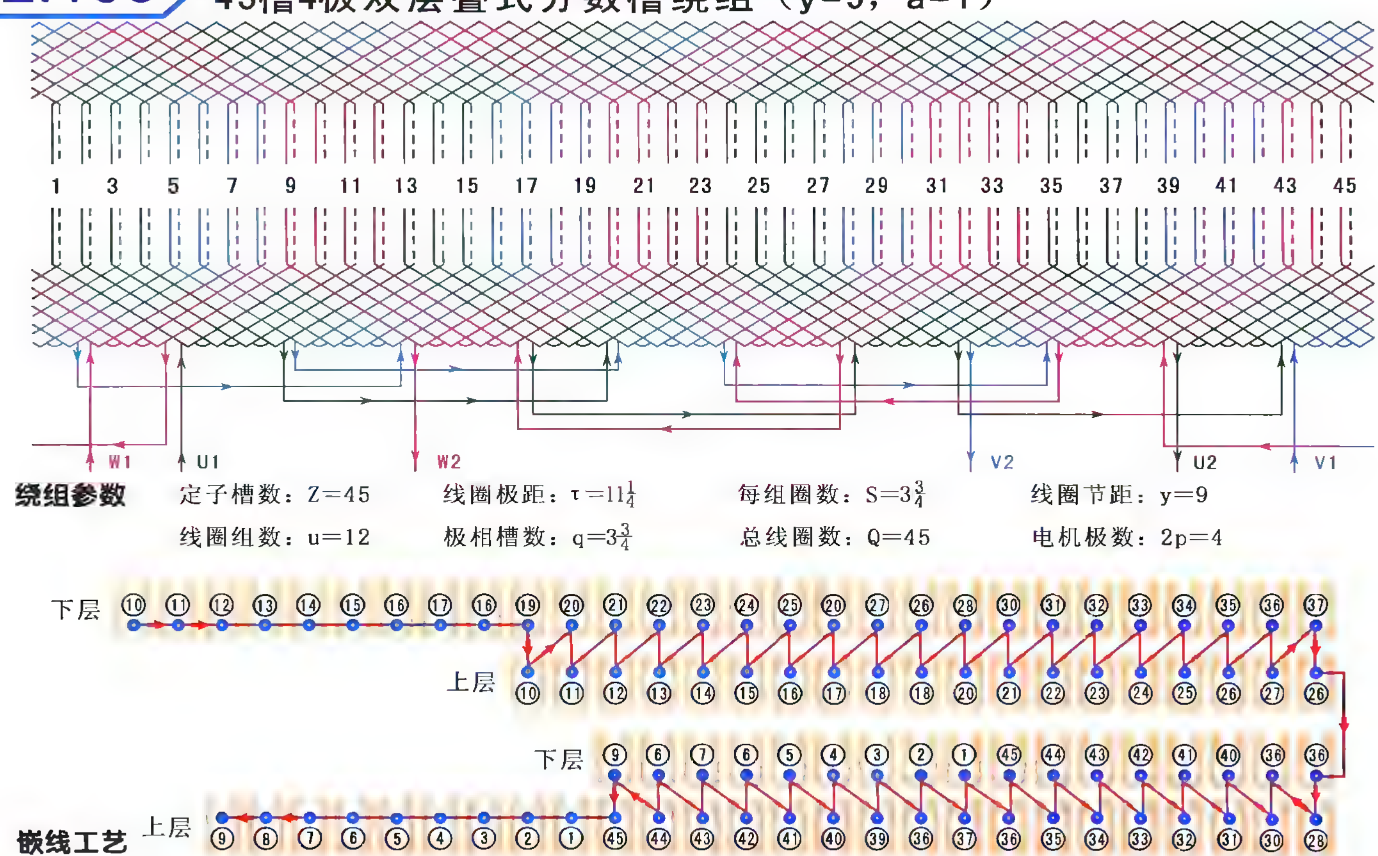
线圈组数：u=12　极相槽数：$q=3\frac{1}{2}$　总线圈数：Q=42　电机极数：2p=4

嵌线工艺

2.102 42槽4极双层叠式分数槽绕组（y=8，a=2）



2.103 45槽4极双层叠式分数槽绕组（y=9，a=1）



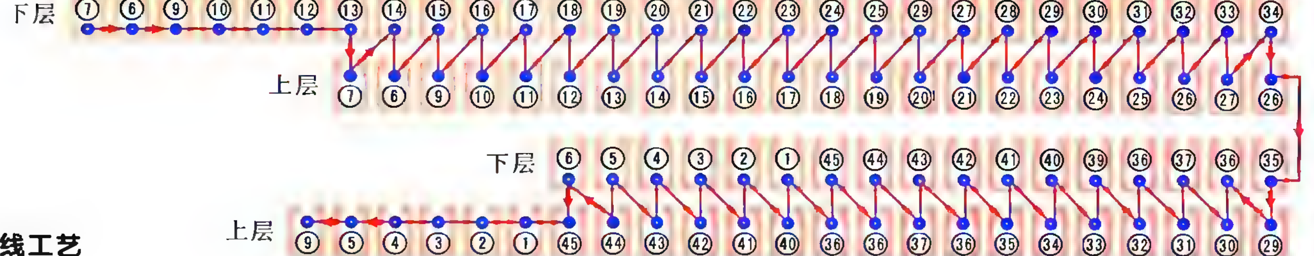
2.104 45槽6极双层叠式分数槽绕组（y=6，a=1）

1 3 5 7 9 11 13 15 17 19 21 23 25 27 29 31 33 35 37 39 41 43 45

W1 U2 V1 W2 V2 U1

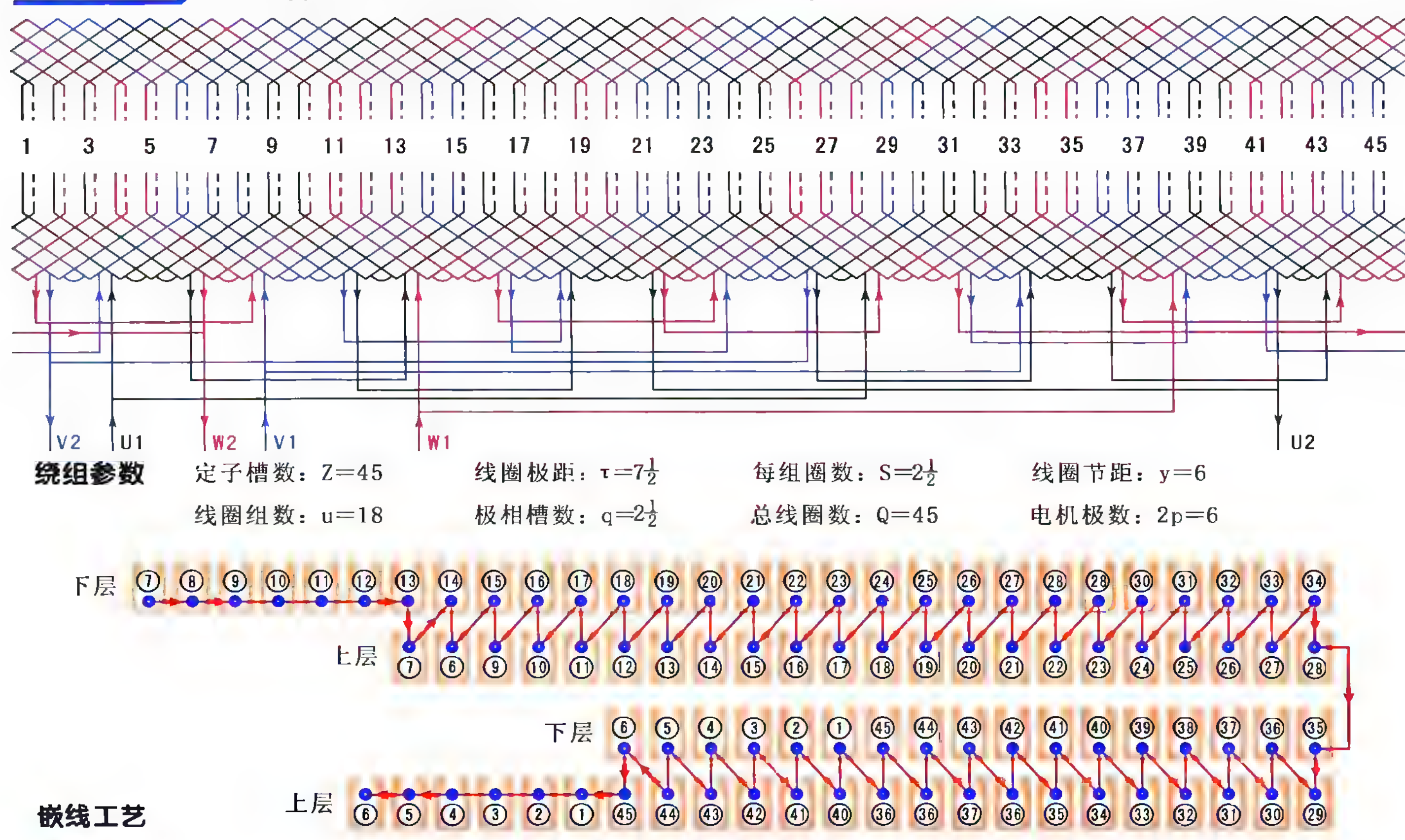
绕组参数

定子槽数：Z=45	线圈极距：$\tau=7\frac{1}{2}$	每组圈数：$S=2\frac{1}{2}$	线圈节距：y=6
线圈组数：u=18	极相槽数：$q=2\frac{1}{2}$	总线圈数：Q=45	电机极数：2p=6

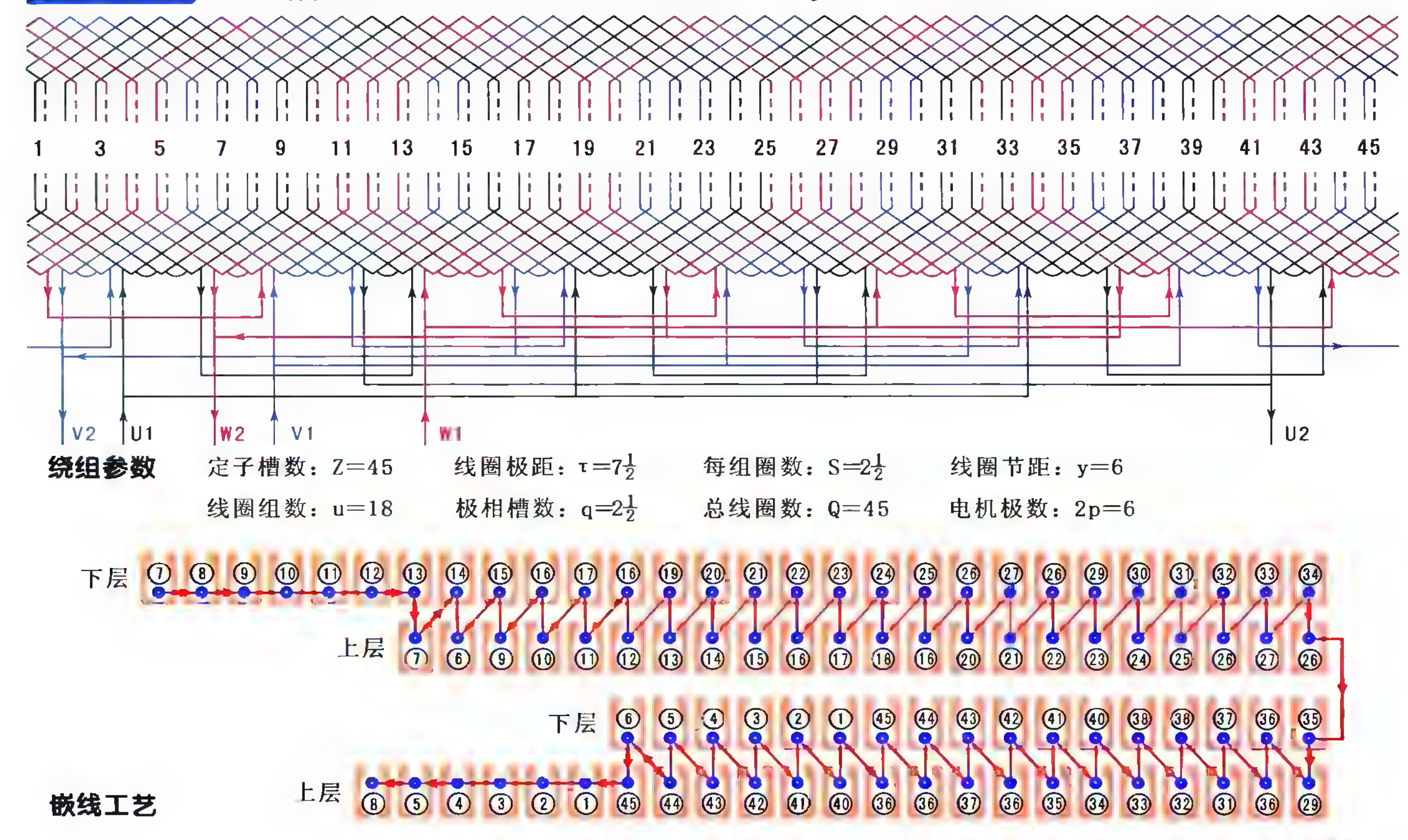


嵌线工艺

2.105 45槽6极双层叠式分数槽绕组（y=6，a=2）



2.106 45槽6极双层叠式分数槽绕组（y=6，a=3）



绕组参数

定子槽数：Z=45　　线圈极距：$\tau=7\frac{1}{2}$　　每组圈数：$S=2\frac{1}{2}$　　线圈节距：y=6

线圈组数：u=18　　极相槽数：$q=2\frac{1}{2}$　　总线圈数：Q=45　　电机极数：2p=6

2.107 45槽8极双层叠式分数槽绕组（y=5，a=1）

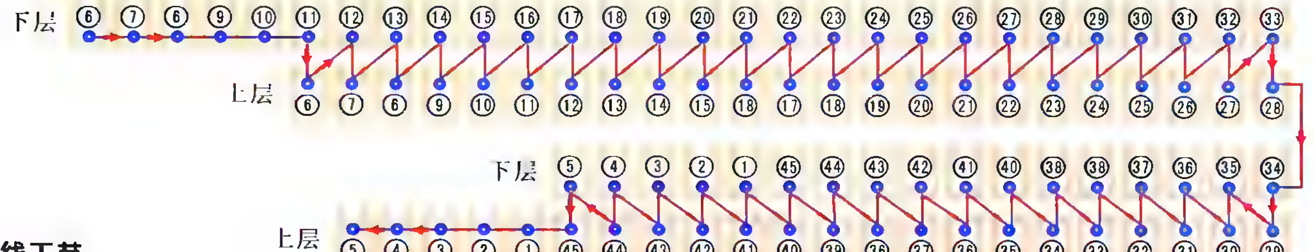
1 3 5 7 9 11 13 15 17 19 21 23 25 27 29 31 33 35 37 39 41 43 45

W2 U1 V2 W1 V1 U2

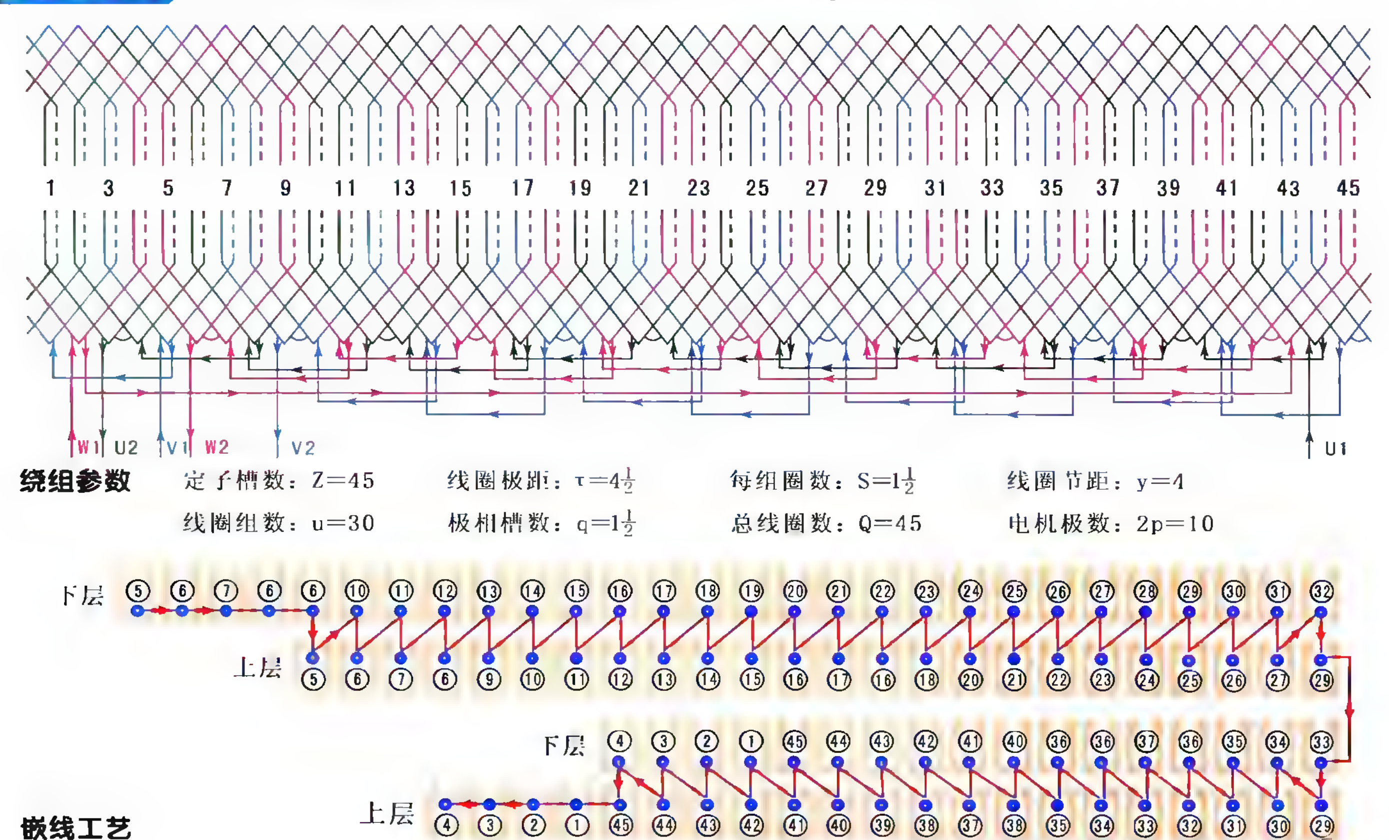
绕组参数

定子槽数：Z=45	线圈极距：$\tau=5\frac{5}{8}$	每组圈数：$S=1\frac{7}{8}$	线圈节距：y=5
线圈组数：u=24	极相槽数：$q=1\frac{7}{8}$	总线圈数：Q=45	电机极数：2p=8

嵌线工艺



2.108 45槽10极双层叠式分数槽绕组（y=4，a=1）



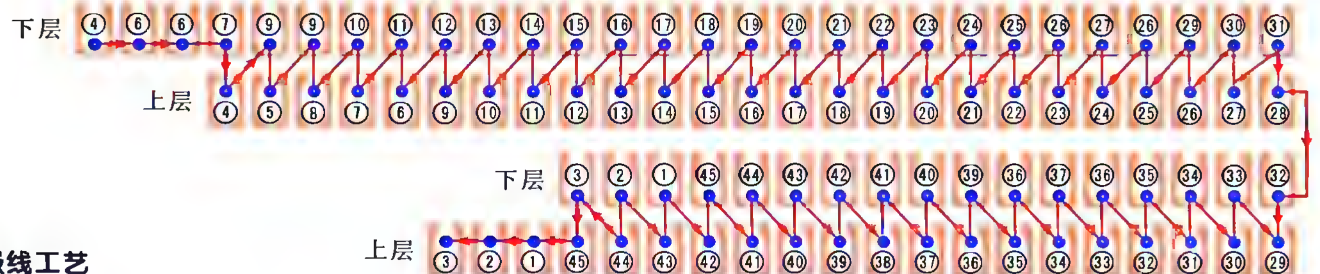
2.109 45槽12极双层叠式分数槽绕组（y=3，a=1）

1 3 5 7 9 11 13 15 17 19 21 23 25 27 29 31 33 35 37 39 41 43 45

V2 U1 W2 V1 W1 U2

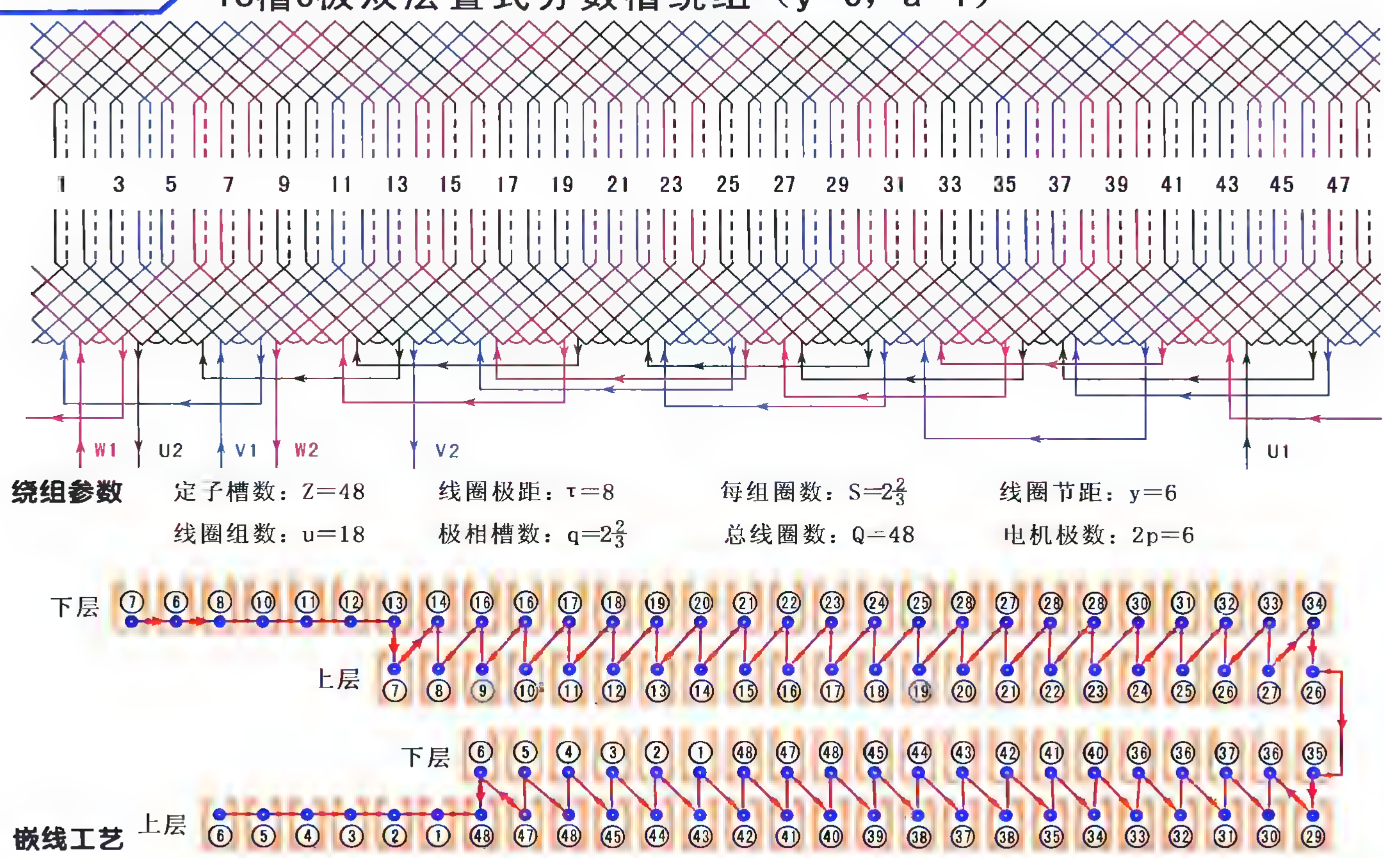
绕组参数　定子槽数：$Z=45$　线圈极距：$\tau=3\frac{3}{4}$　每组圈数：$S=1\frac{1}{4}$　线圈节距：$y=3$

线圈组数：$u=36$　极相槽数：$q=1\frac{1}{4}$　总线圈数：$Q=45$　电机极数：$2p=12$

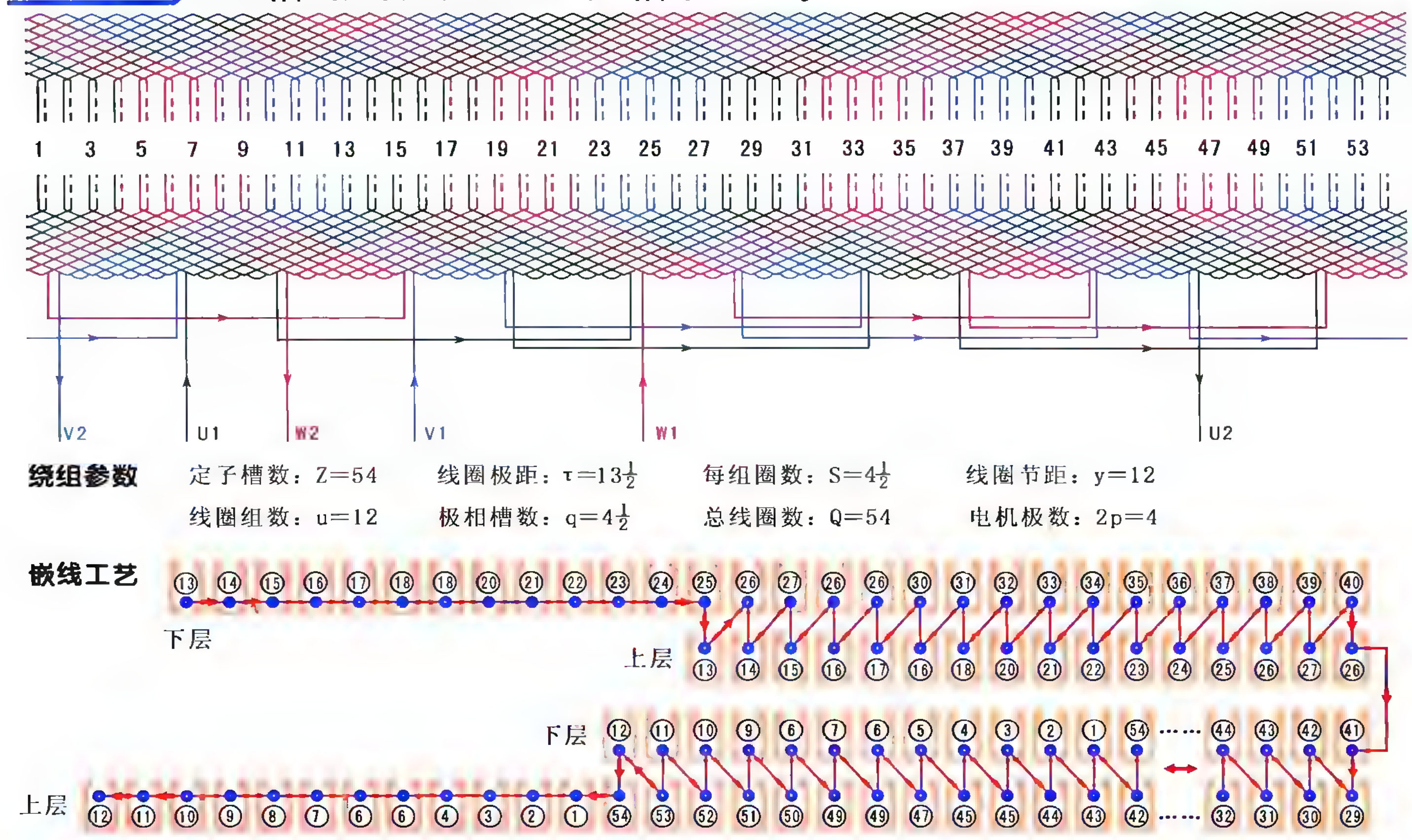


嵌线工艺

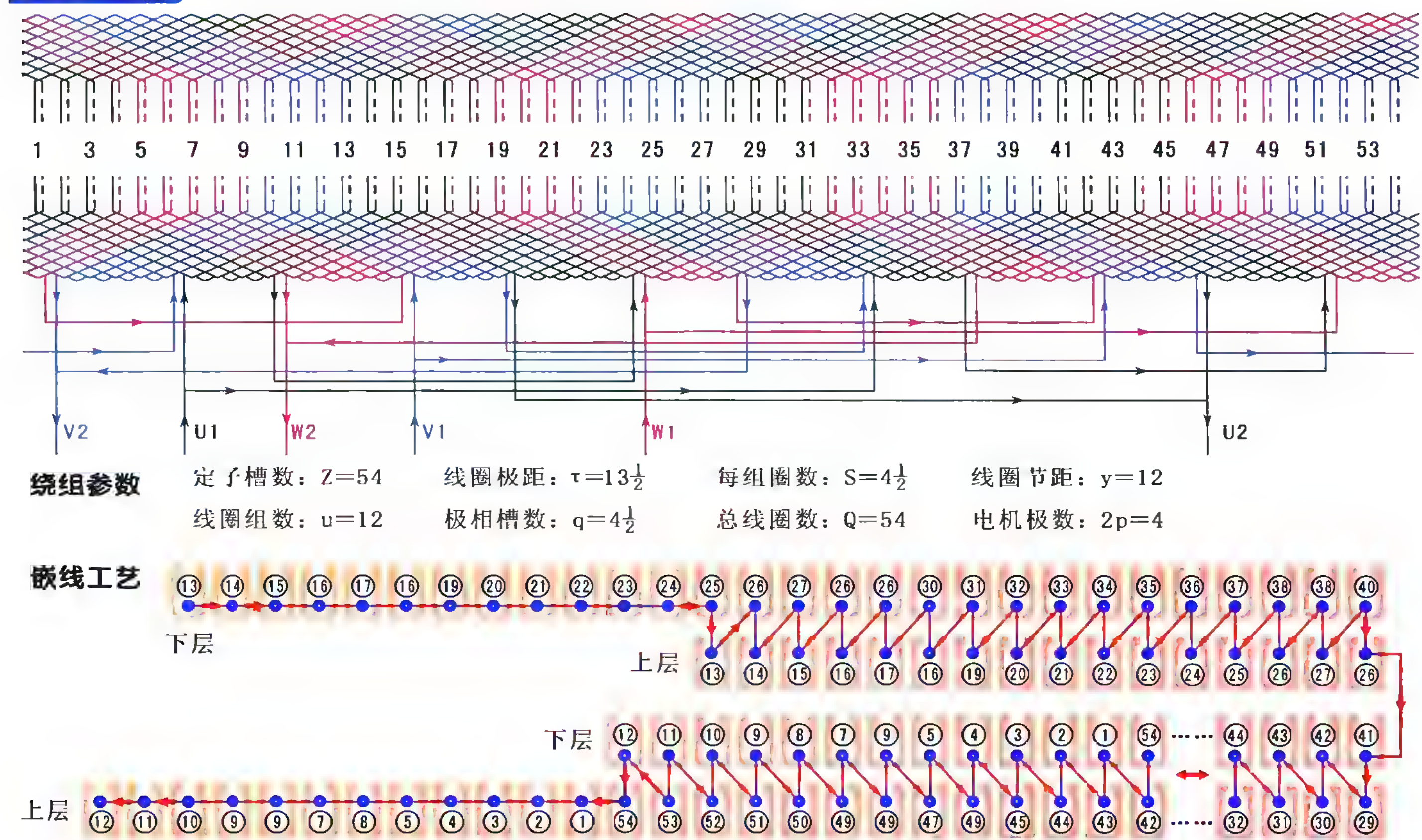
2.110 48槽6极双层叠式分数槽绕组（y=6，a=1）



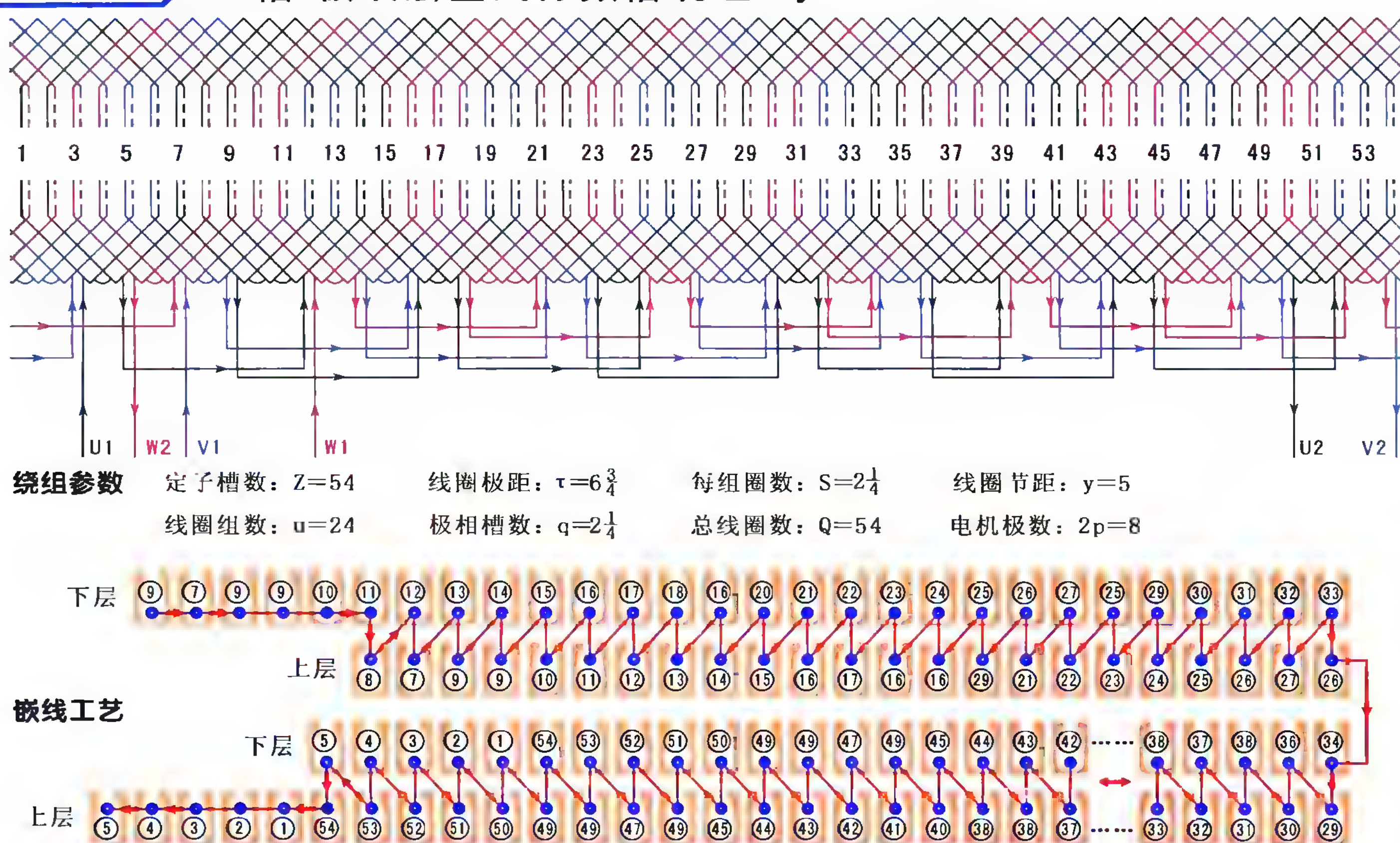
2.111 54槽4极双层叠式分数槽绕组（y=12，a=1）



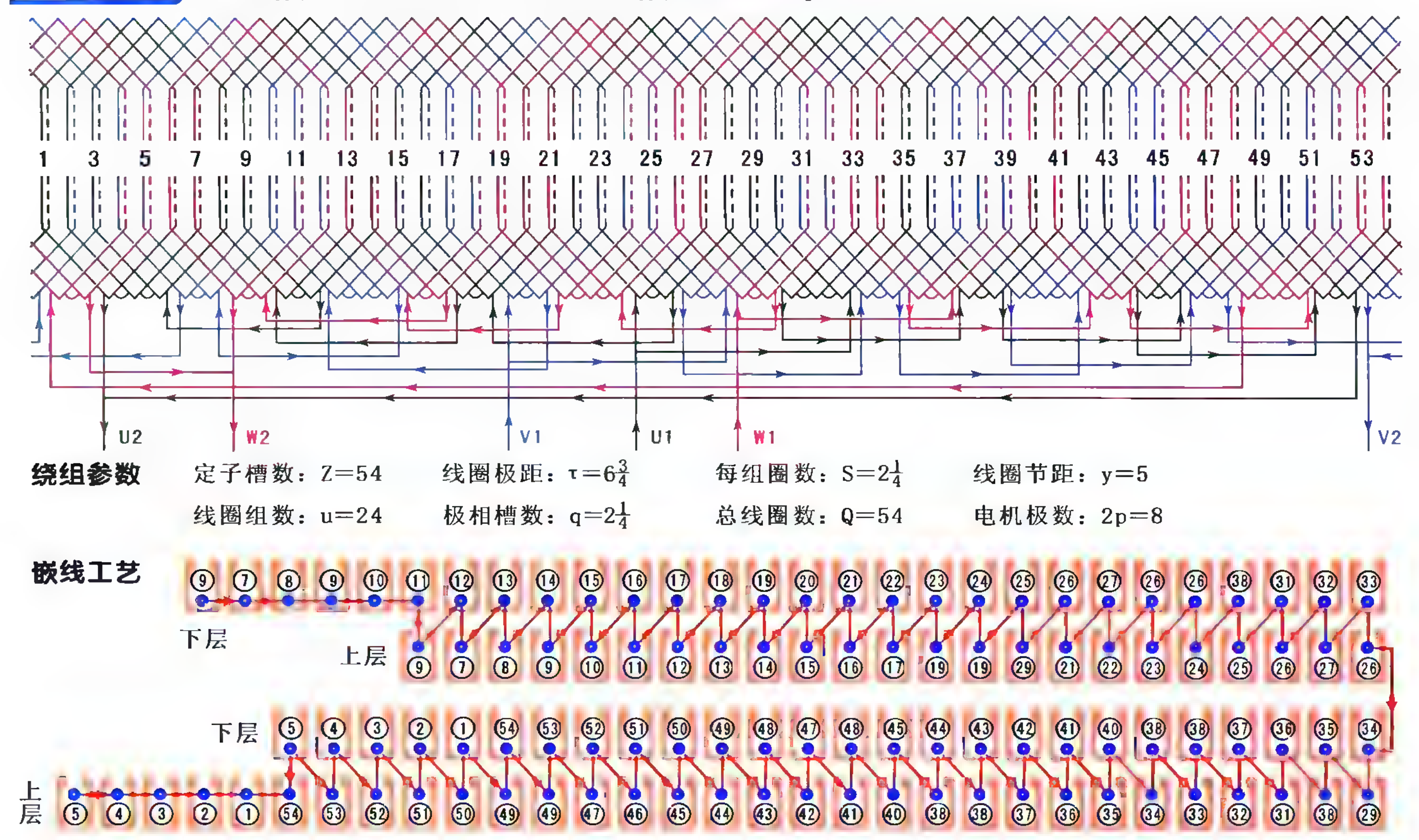
2.112 54槽4极双层叠式分数槽绕组（y=12，a=2）



2.113 54槽8极双层叠式分数槽绕组（y=5，a=1）



2.114 54槽8极双层叠式分数槽绕组（y=5，a=2）

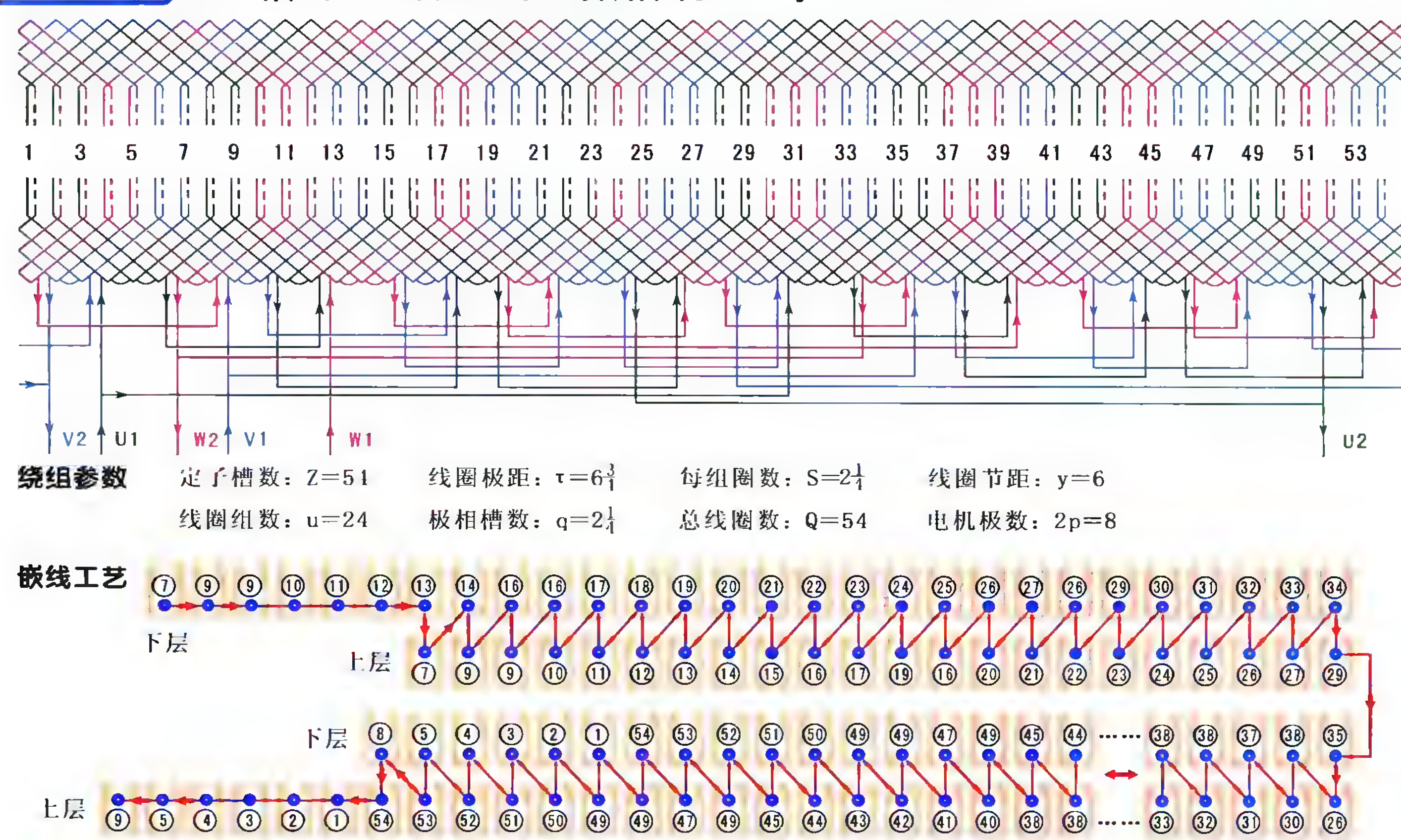


绕组参数

定子槽数：Z=54　线圈极距：$\tau=6\frac{3}{4}$　每组圈数：$S=2\frac{1}{4}$　线圈节距：y=5

线圈组数：u=24　极相槽数：$q=2\frac{1}{4}$　总线圈数：Q=54　电机极数：2p=8

2.115 54槽8极双层叠式分数槽绕组（y=6，a=2）

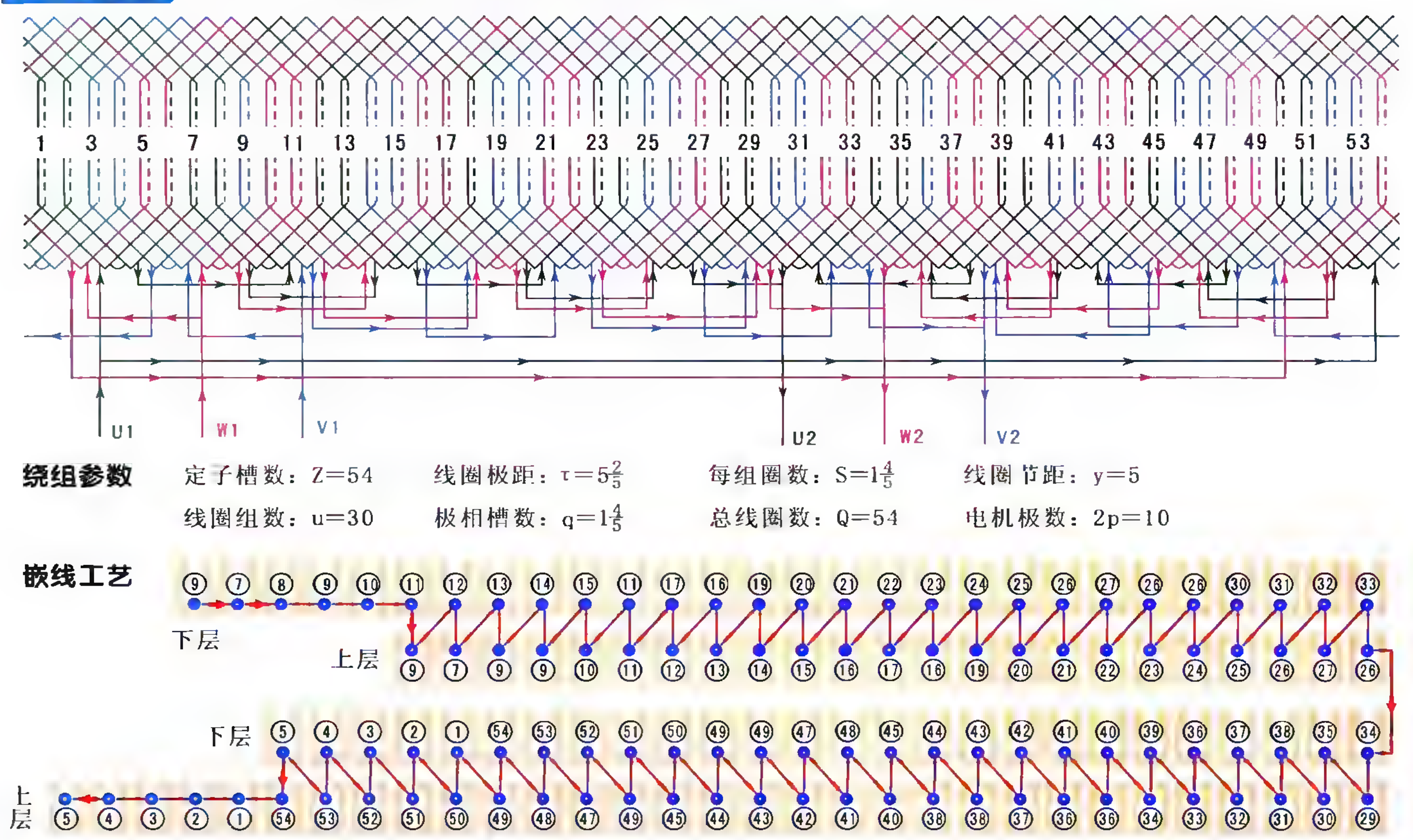


绕组参数

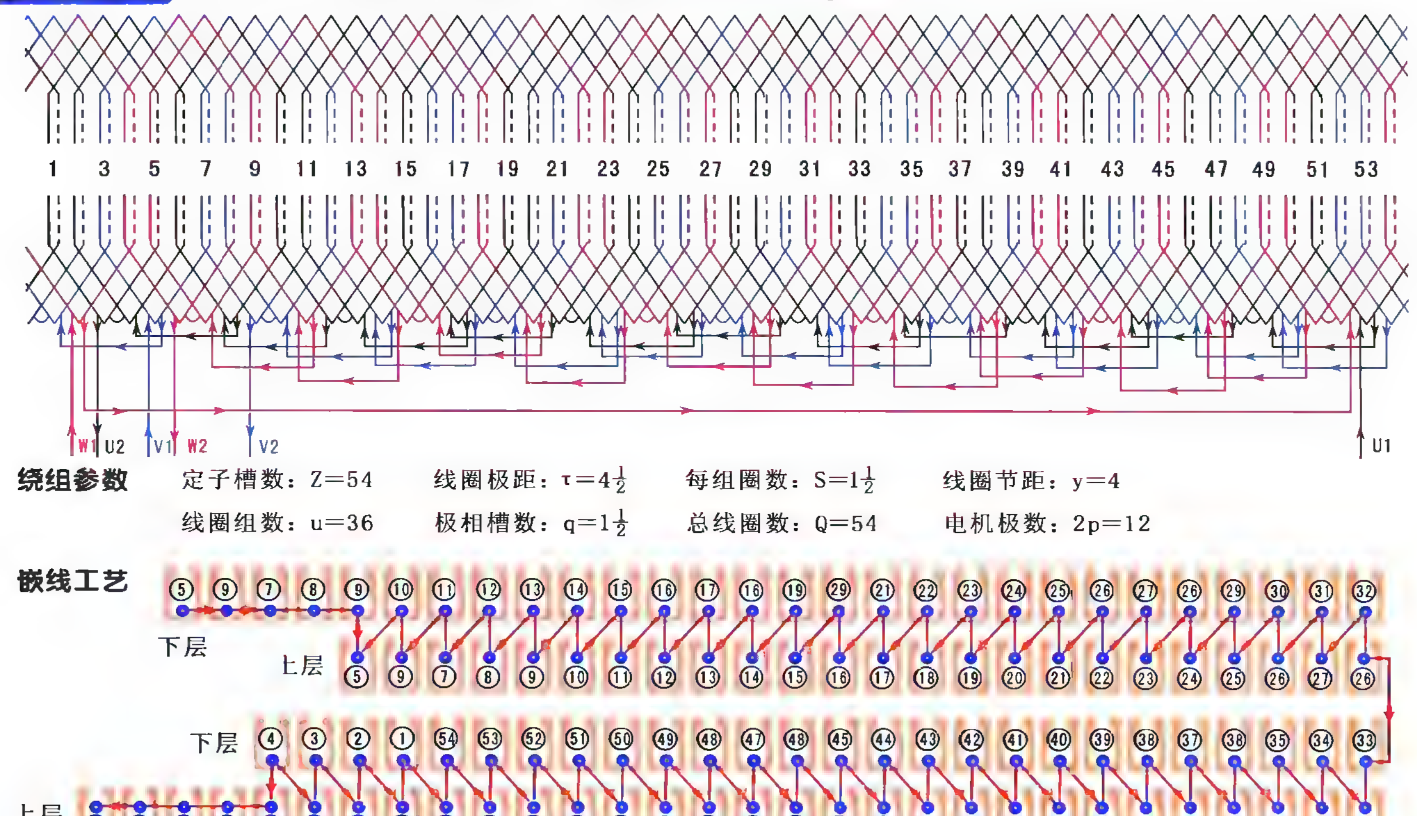
定子槽数：$Z=54$　线圈极距：$\tau=6\frac{3}{4}$　每组圈数：$S=2\frac{1}{4}$　线圈节距：$y=6$

线圈组数：$u=24$　极相槽数：$q=2\frac{1}{4}$　总线圈数：$Q=54$　电机极数：$2p=8$

2.116 54槽10极双层叠式分数槽绕组（y=5，a=2）



2.117 54槽12极双层叠式分数槽绕组（y=4，a=1）

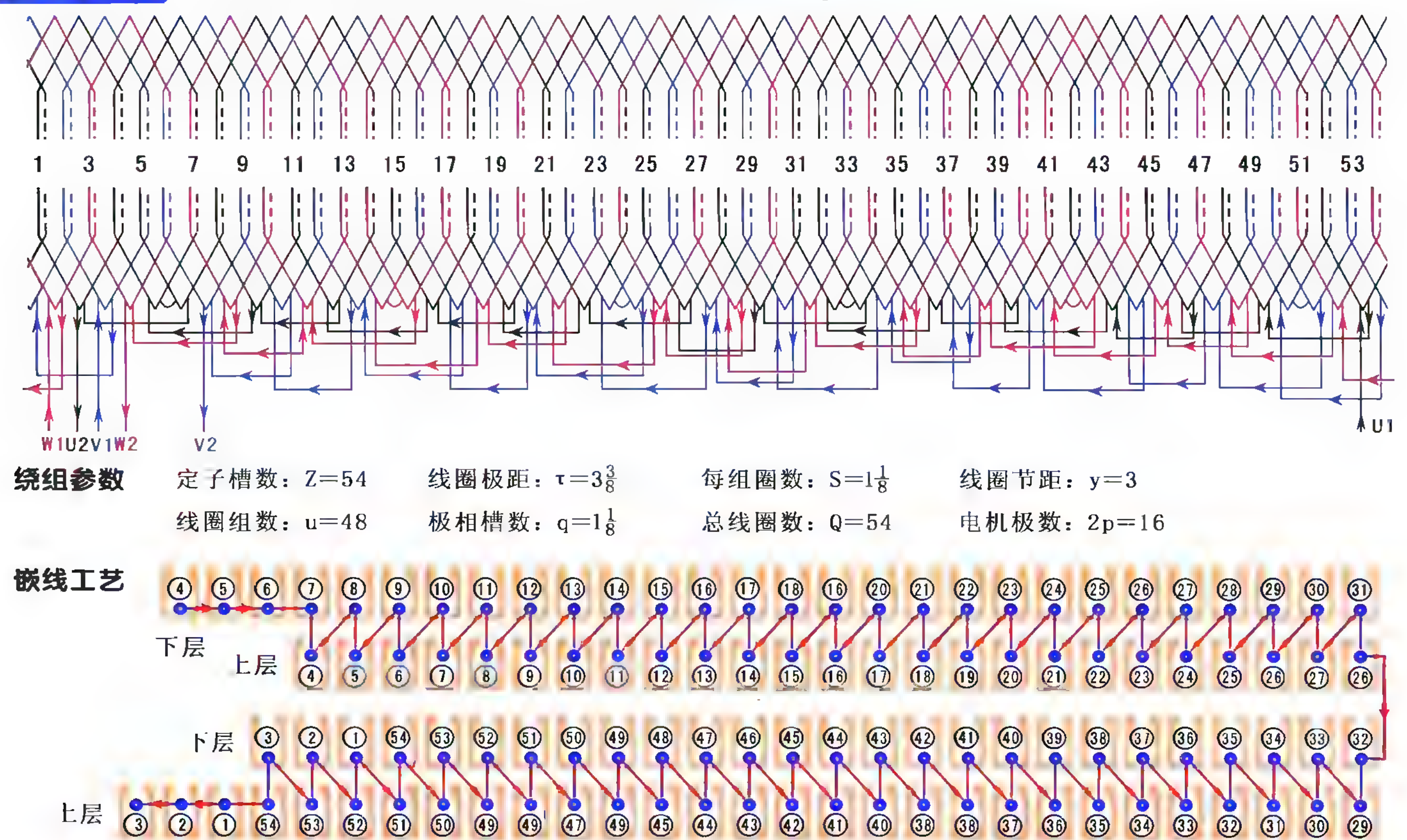


绕组参数　定子槽数：Z=54　线圈极距：$\tau=4\frac{1}{2}$　每组圈数：$S=1\frac{1}{2}$　线圈节距：y=4

线圈组数：u=36　极相槽数：$q=1\frac{1}{2}$　总线圈数：Q=54　电机极数：2p=12

嵌线工艺

2.118 54槽16极双层叠式分数槽绕组（y=3，a=1）

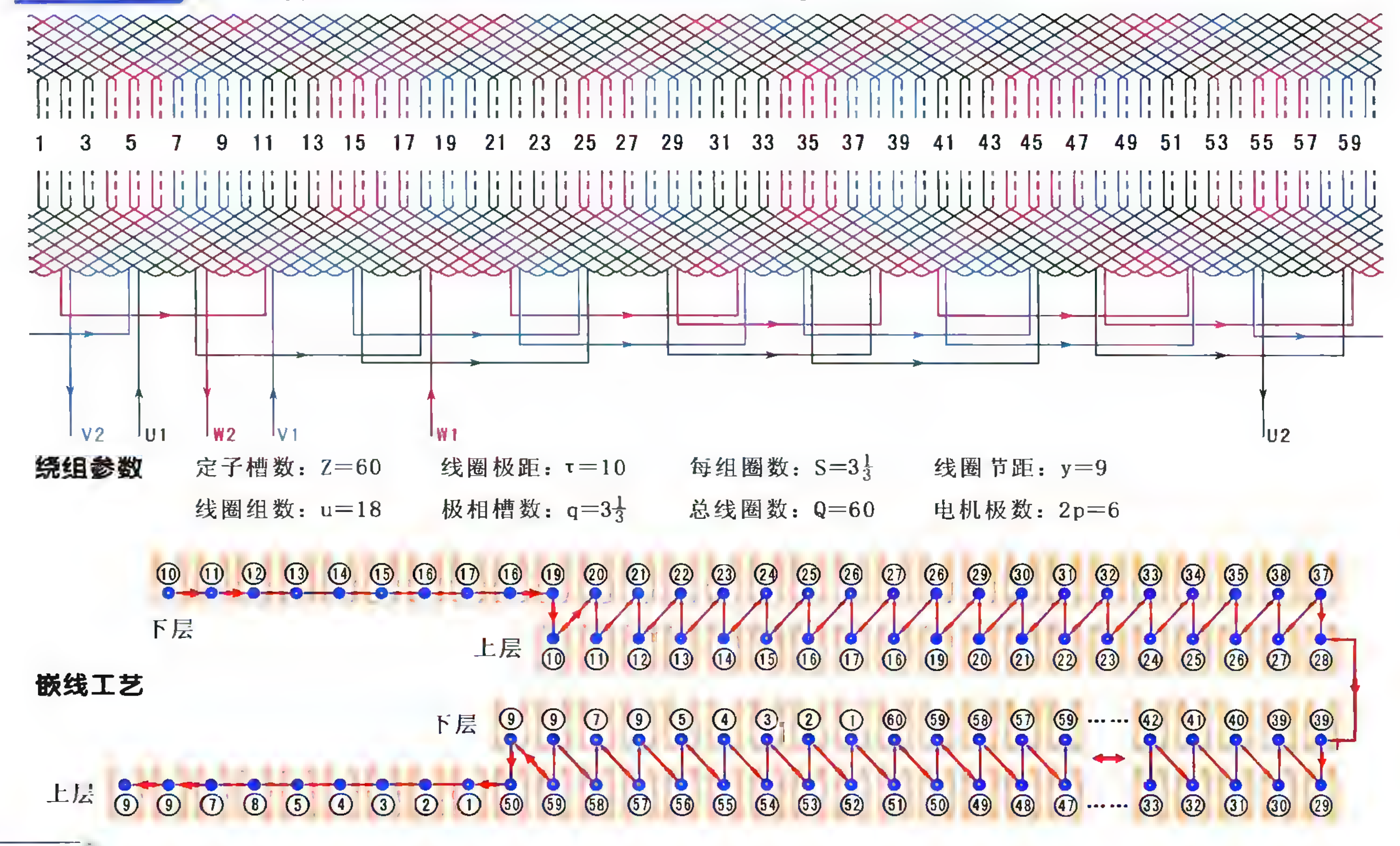


绕组参数 定子槽数：Z=54　线圈极距：$\tau=3\frac{3}{8}$　每组圈数：$S=1\frac{1}{8}$　线圈节距：y=3

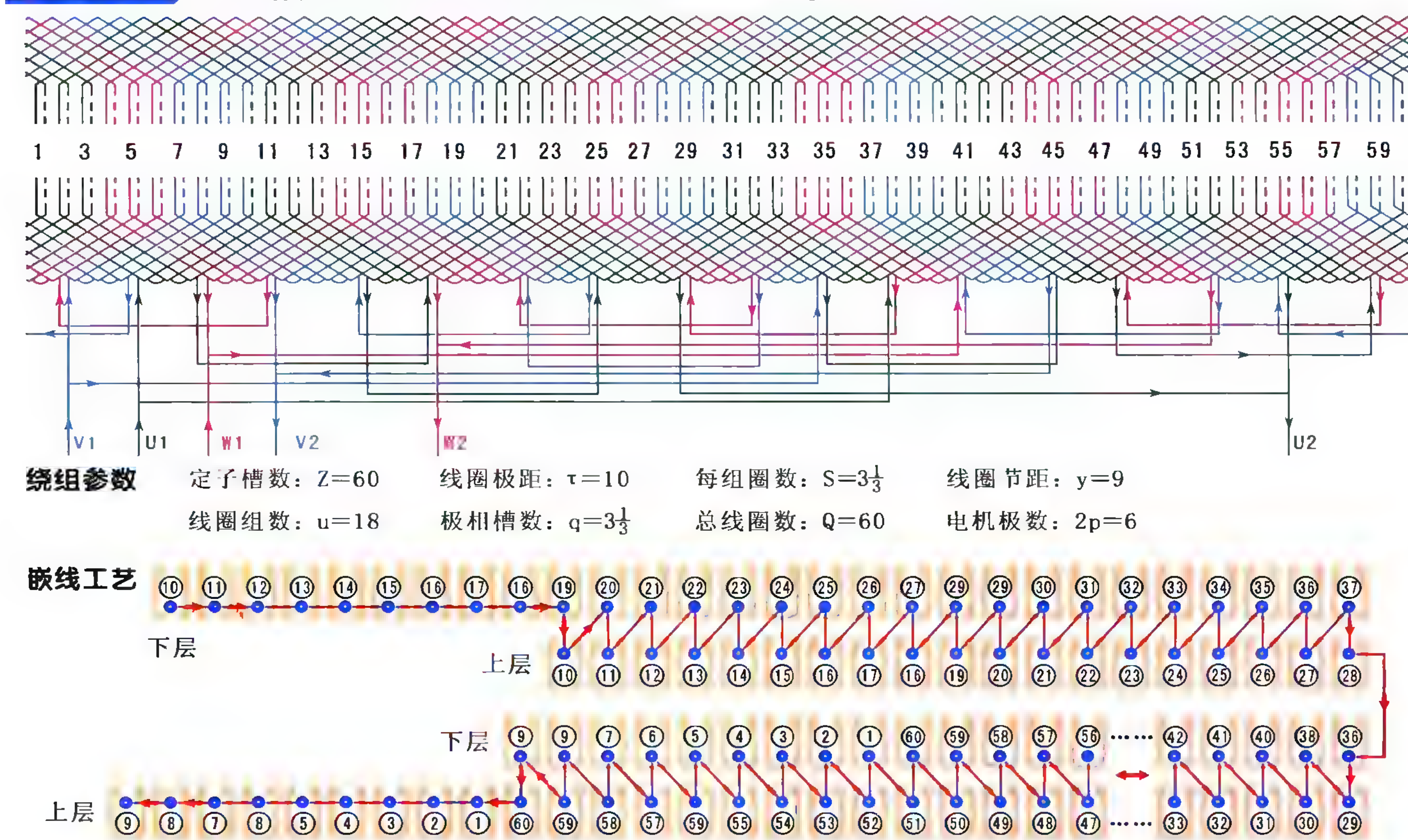
线圈组数：u=48　极相槽数：$q=1\frac{1}{8}$　总线圈数：Q=54　电机极数：2p=16

嵌线工艺

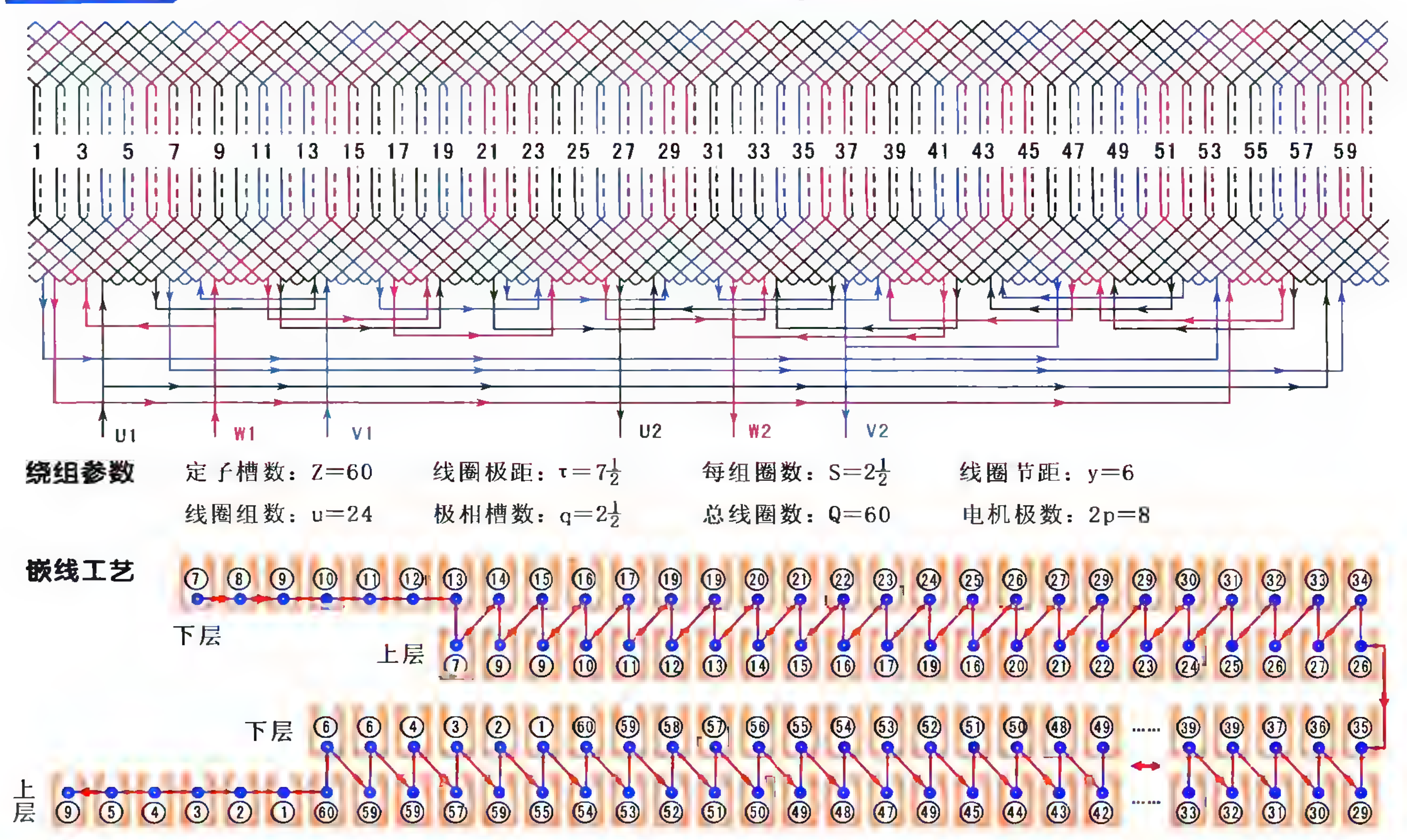
2.119 60槽6极双层叠式分数槽绕组（y=9，a=1）



2.120 60槽6极双层叠式分数槽绕组（y=9，a=2）



2.121 60槽8极双层叠式分数槽绕组（y=6，a=2）

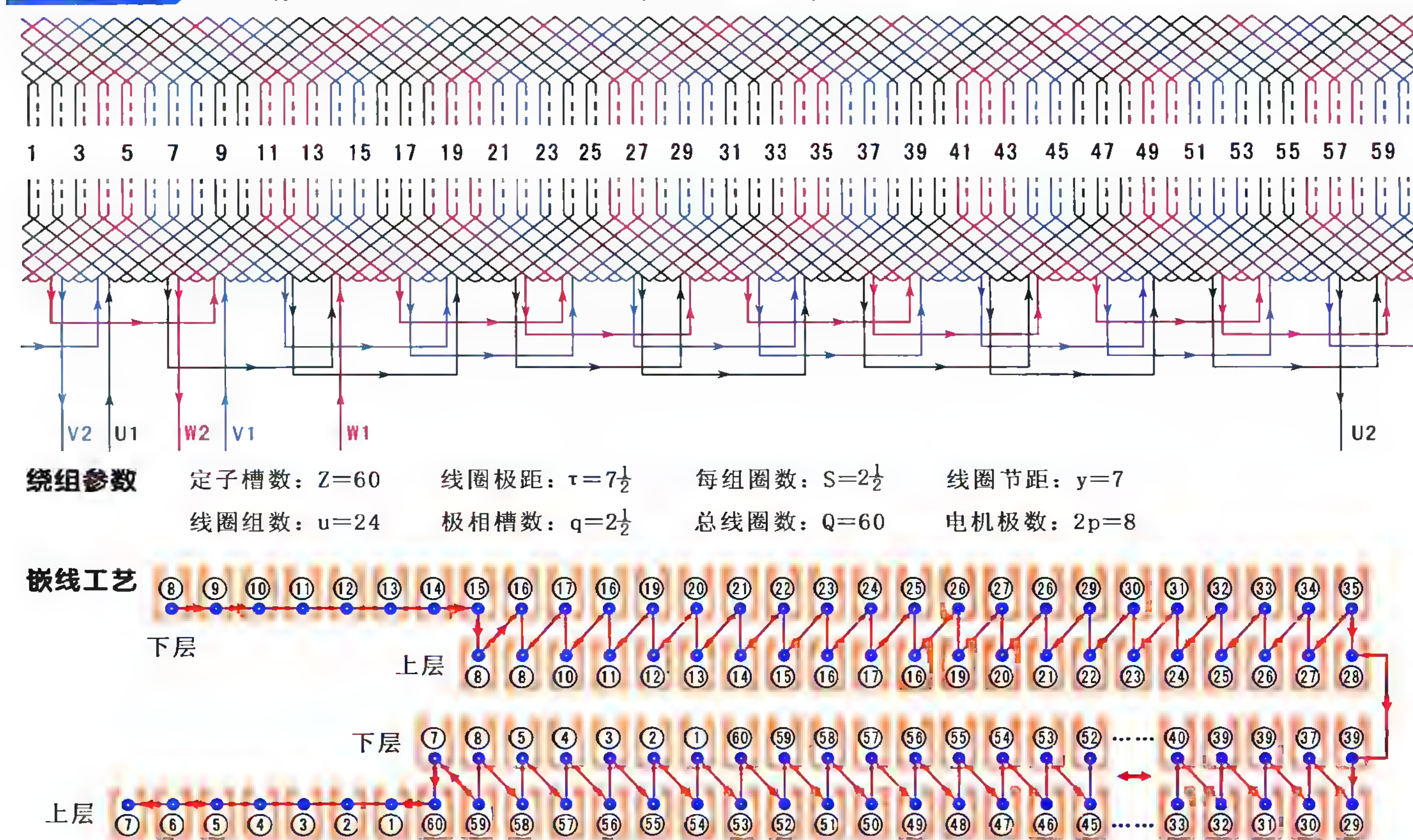


绕组参数　定子槽数：Z=60　线圈极距：$\tau=7\frac{1}{2}$　每组圈数：$S=2\frac{1}{2}$　线圈节距：y=6

线圈组数：u=24　极相槽数：$q=2\frac{1}{2}$　总线圈数：Q=60　电机极数：2p=8

嵌线工艺

2.122 60槽8极双层叠式分数槽绕组（y=7，a=1）

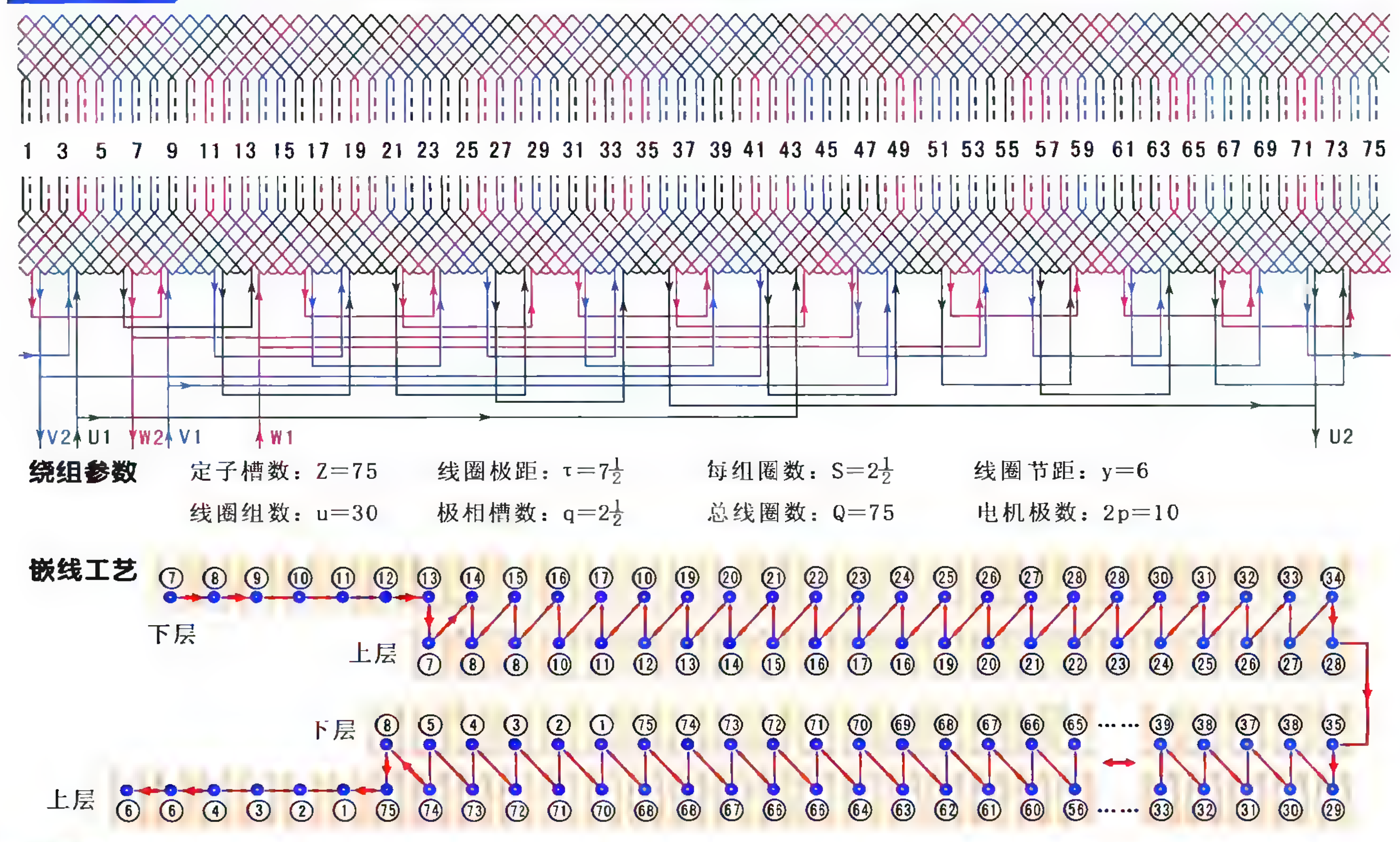


绕组参数

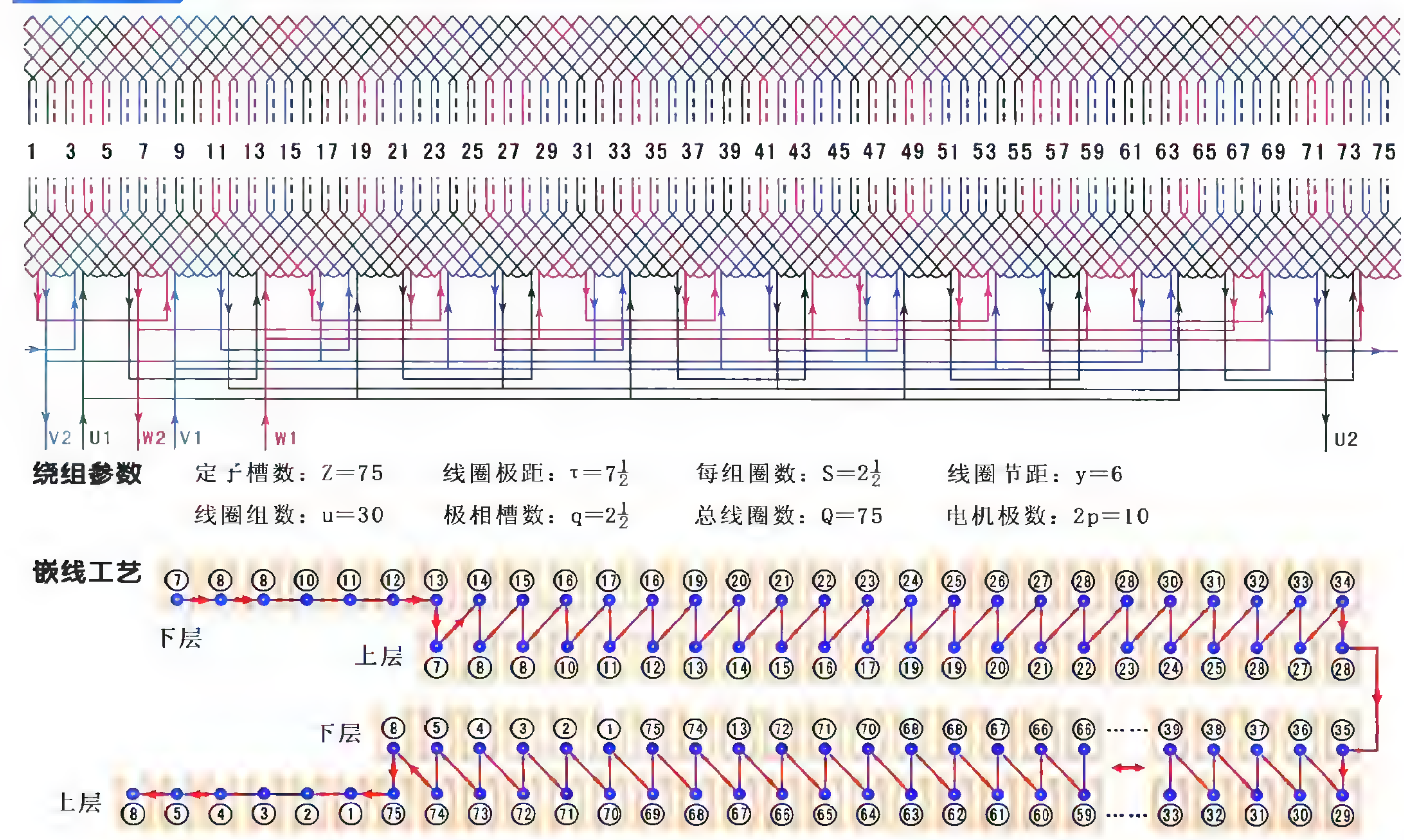
定子槽数：Z=60　线圈极距：$\tau=7\frac{1}{2}$　每组圈数：$S=2\frac{1}{2}$　线圈节距：y=7

线圈组数：u=24　极相槽数：$q=2\frac{1}{2}$　总线圈数：Q=60　电机极数：2p=8

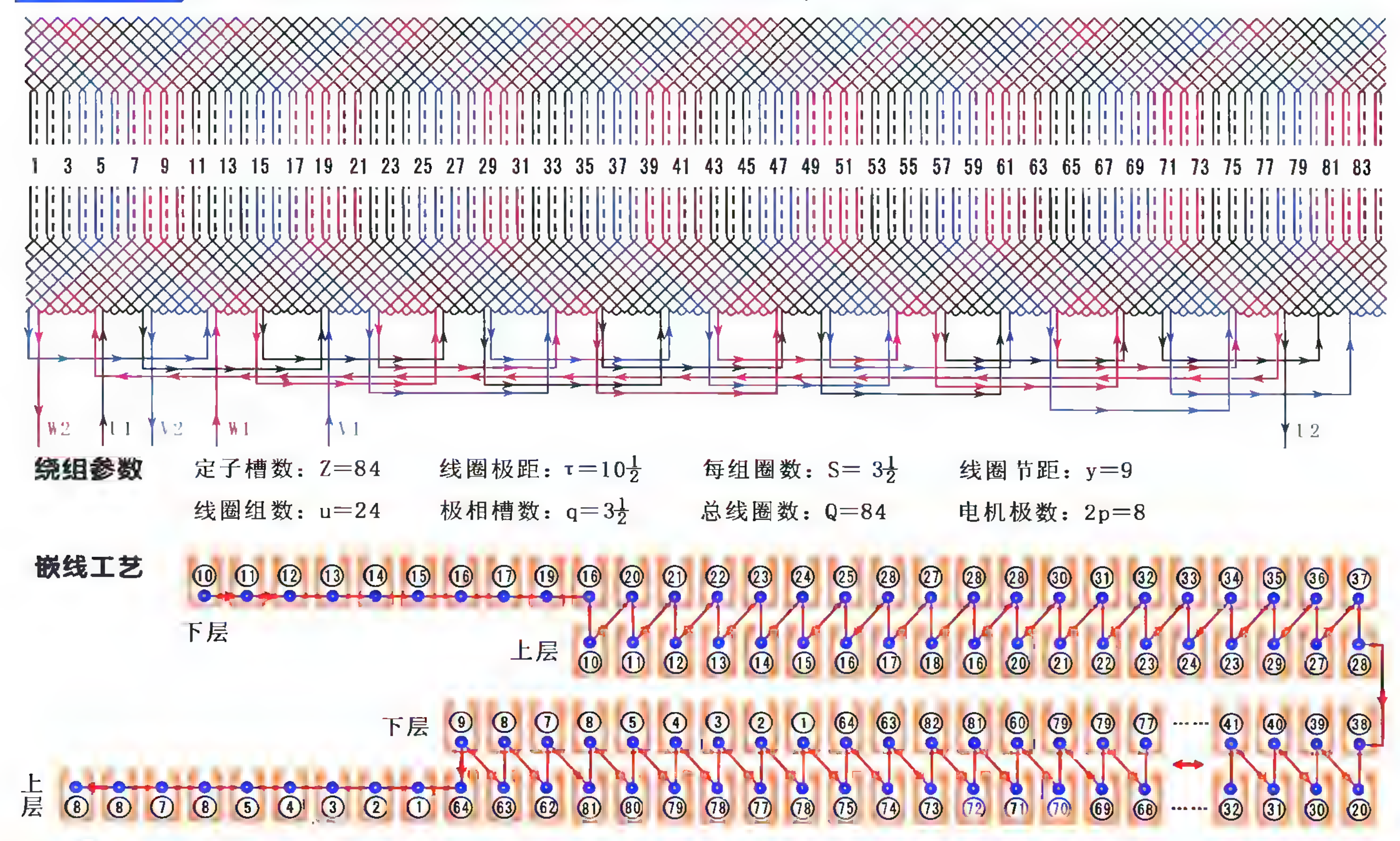
2.123 75槽10极双层叠式分数槽绕组（y=6，a=2）



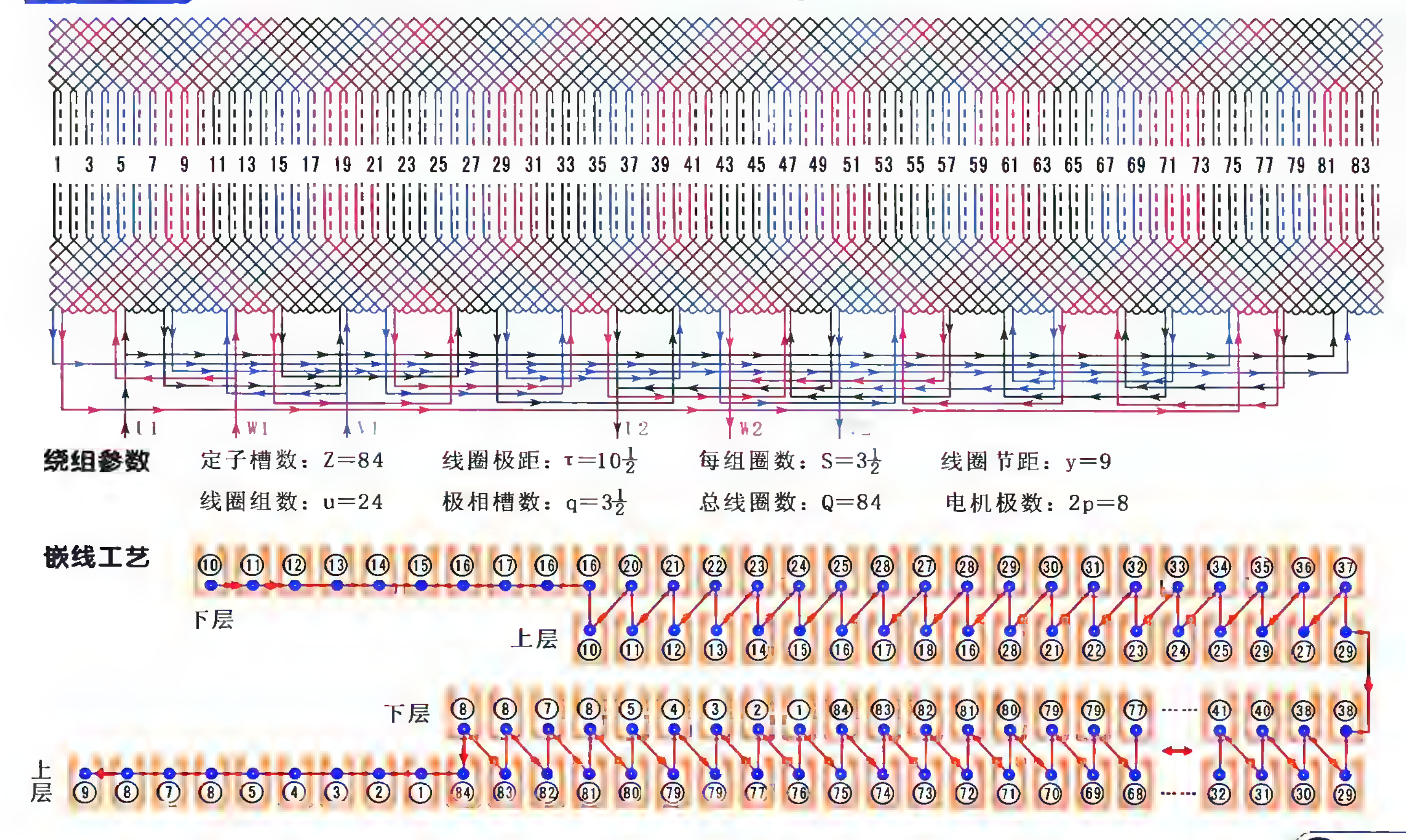
2.124 75槽10极双层叠式分数槽绕组（y=6，a=5）



2.125 84槽8极双层叠式分数槽绕组（y=9，a=1）



2.126 84槽8极双层叠式分数槽绕组（y=9，a=2）



2.127 12槽4极双层链式绕组（y=2，a=1）

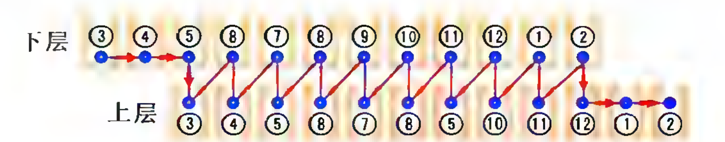
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

U1 V1 W1 V2 W2 U2

绕组参数 定子槽数：Z=12 线圈极距：τ=3 每组圈数：S=1 线圈节距：y=2

线圈组数：u=12 极相槽数：q=1 总线圈数：Q=12 电机极数：2p=4

嵌线工艺



2.128 18槽6极双层链式绕组（y=3，a=1）

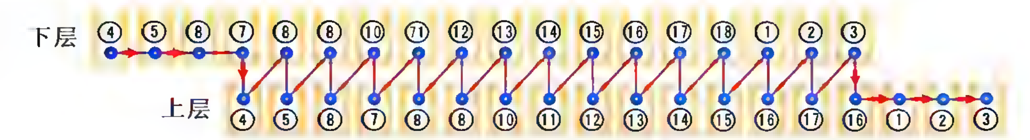
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18

U1 V2 V1 W2 W1 U2

绕组参数 定子槽数：Z=18 线圈极距：τ=3 每组圈数：S=1 线圈节距：y=3

线圈组数：u=18 极相槽数：q=1 总线圈数：Q=18 电机极数：2p=6

嵌线工艺



2.129 24槽8极双层链式绕组（y=3，a=1）

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24

U1 V1 V2 W1 W2 U2

绕组参数

定子槽数：Z=24	线圈极距：τ=3	每组圈数：S=1	线圈节距：y=3
线圈组数：u=24	极相槽数：q=1	总线圈数：Q=24	电机极数：2p=8

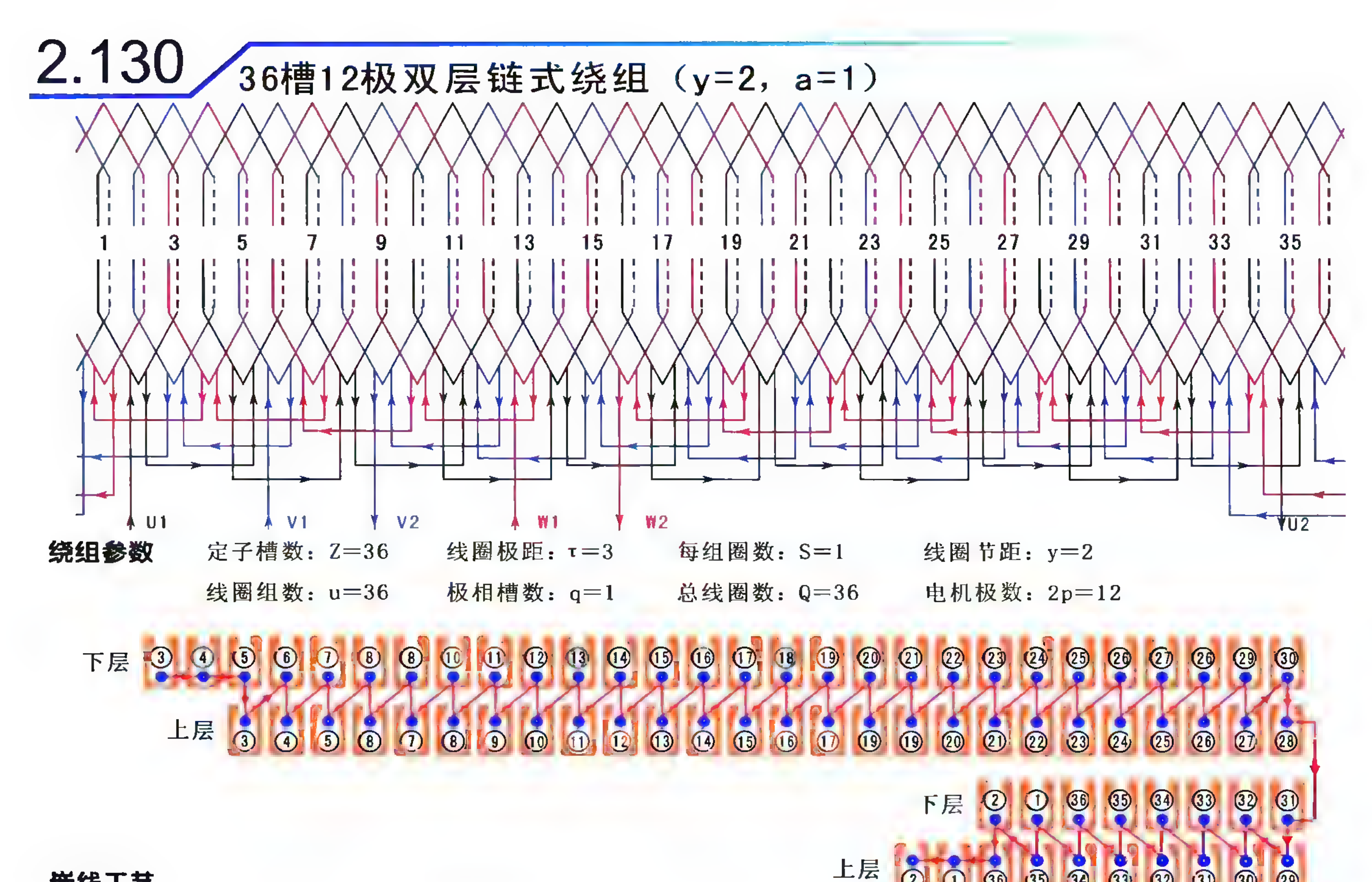
嵌线工艺



层																											
下层	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	1	2	3			
上层				4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	1	2	3



2.130 36槽12极双层链式绕组（y=2，a=1）

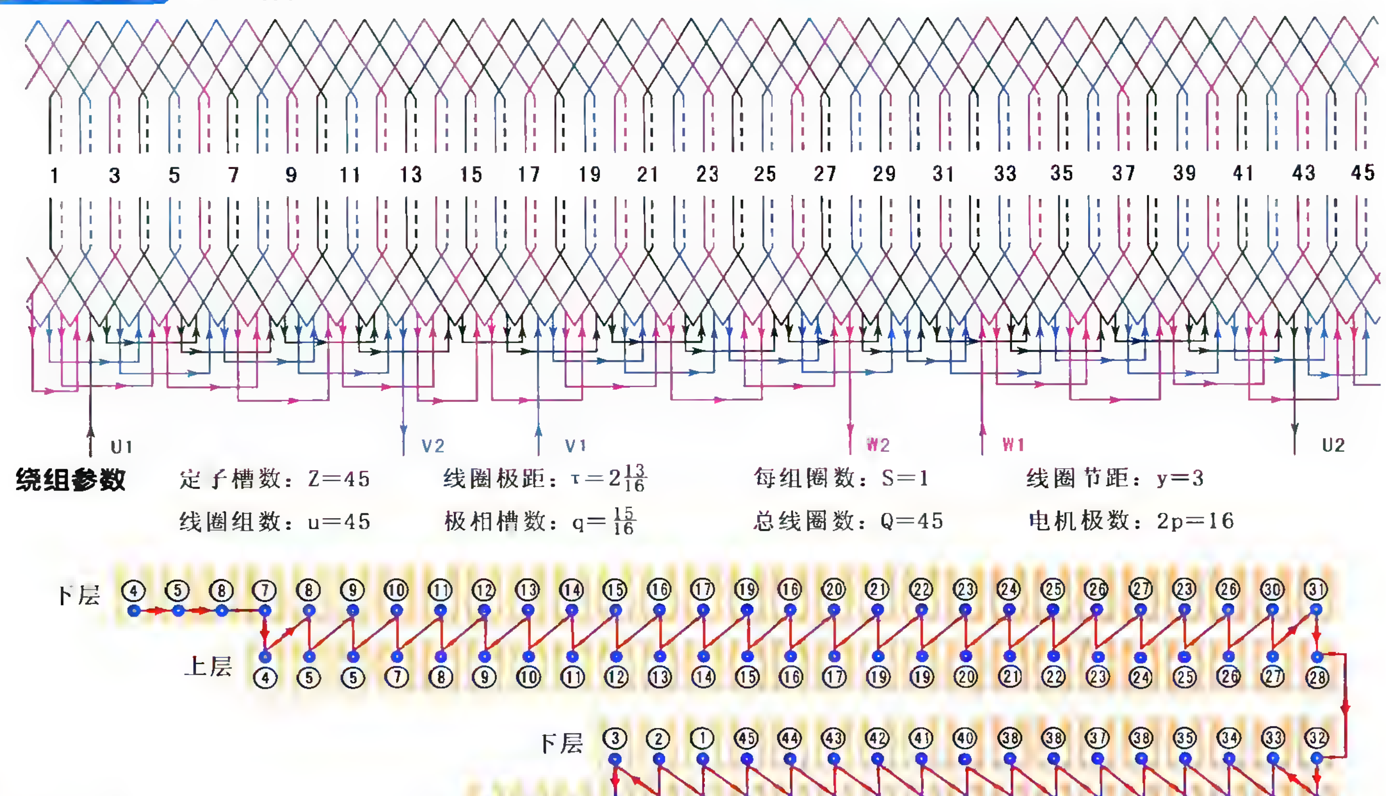


绕组参数　定子槽数：Z=36　线圈极距：τ=3　每组圈数：S=1　线圈节距：y=2

线圈组数：u=36　极相槽数：q=1　总线圈数：Q=36　电机极数：2p=12

嵌线工艺

2.131 45槽16极双层链式绕组（y=3，a=1）



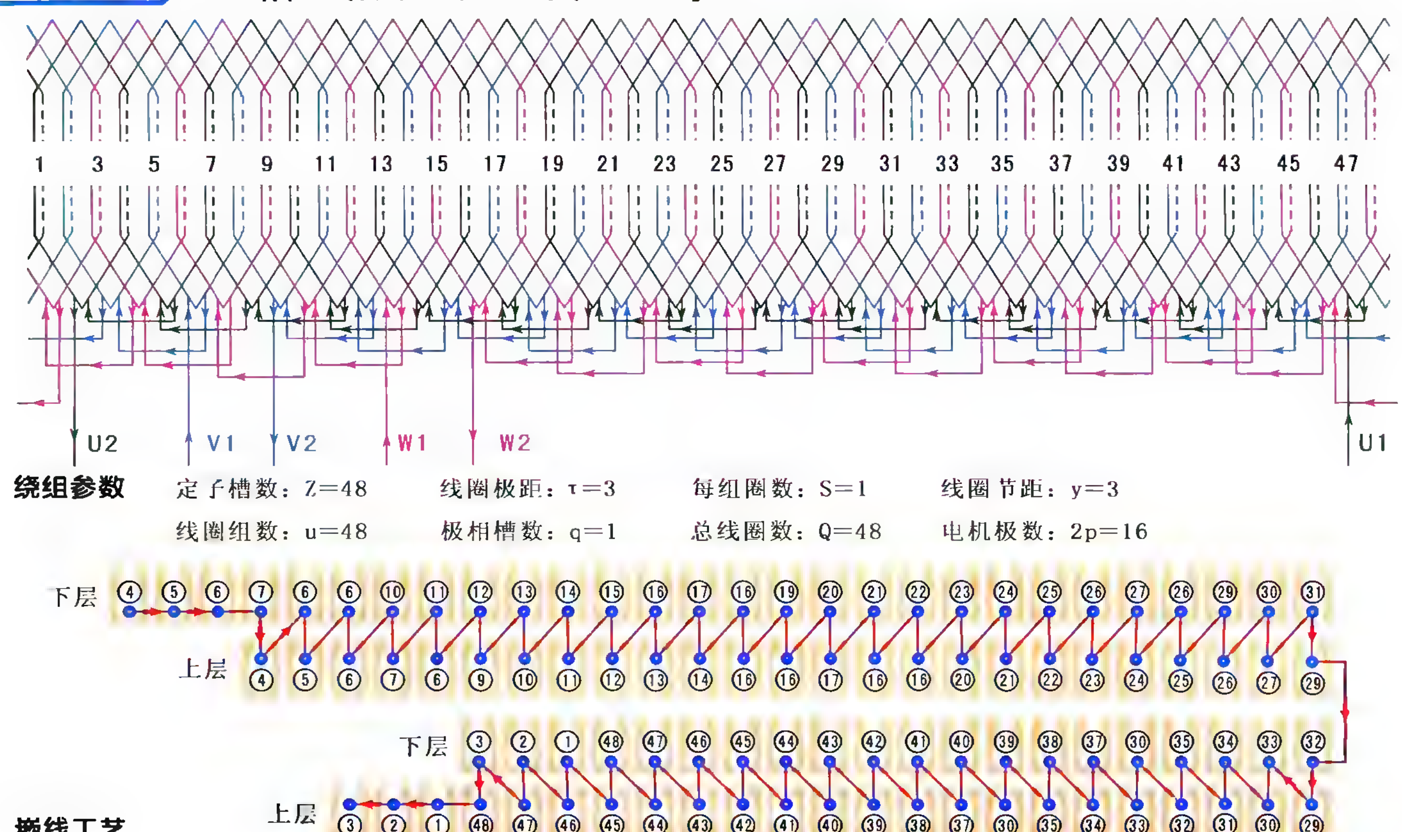
绕组参数

定子槽数：Z=45　　线圈极距：$\tau=2\frac{13}{16}$　　每组圈数：S=1　　线圈节距：y=3

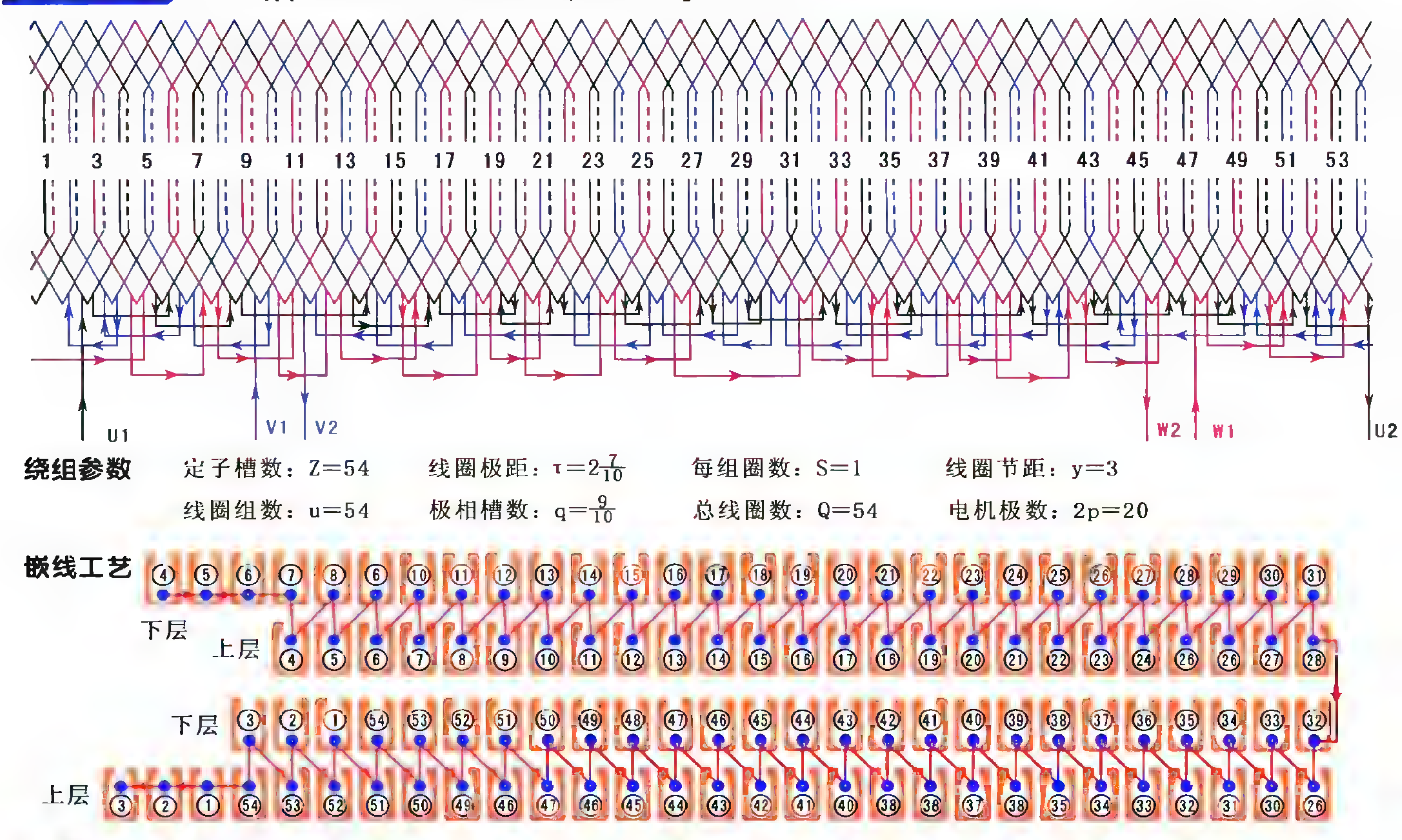
线圈组数：u=45　　极相槽数：$q=\frac{15}{16}$　　总线圈数：Q=45　　电机极数：2p=16

嵌线工艺

2.132 48槽16极双层链式绕组（y=3，a=1）



2.133 54槽20极双层链式绕组（y=3，a=1）

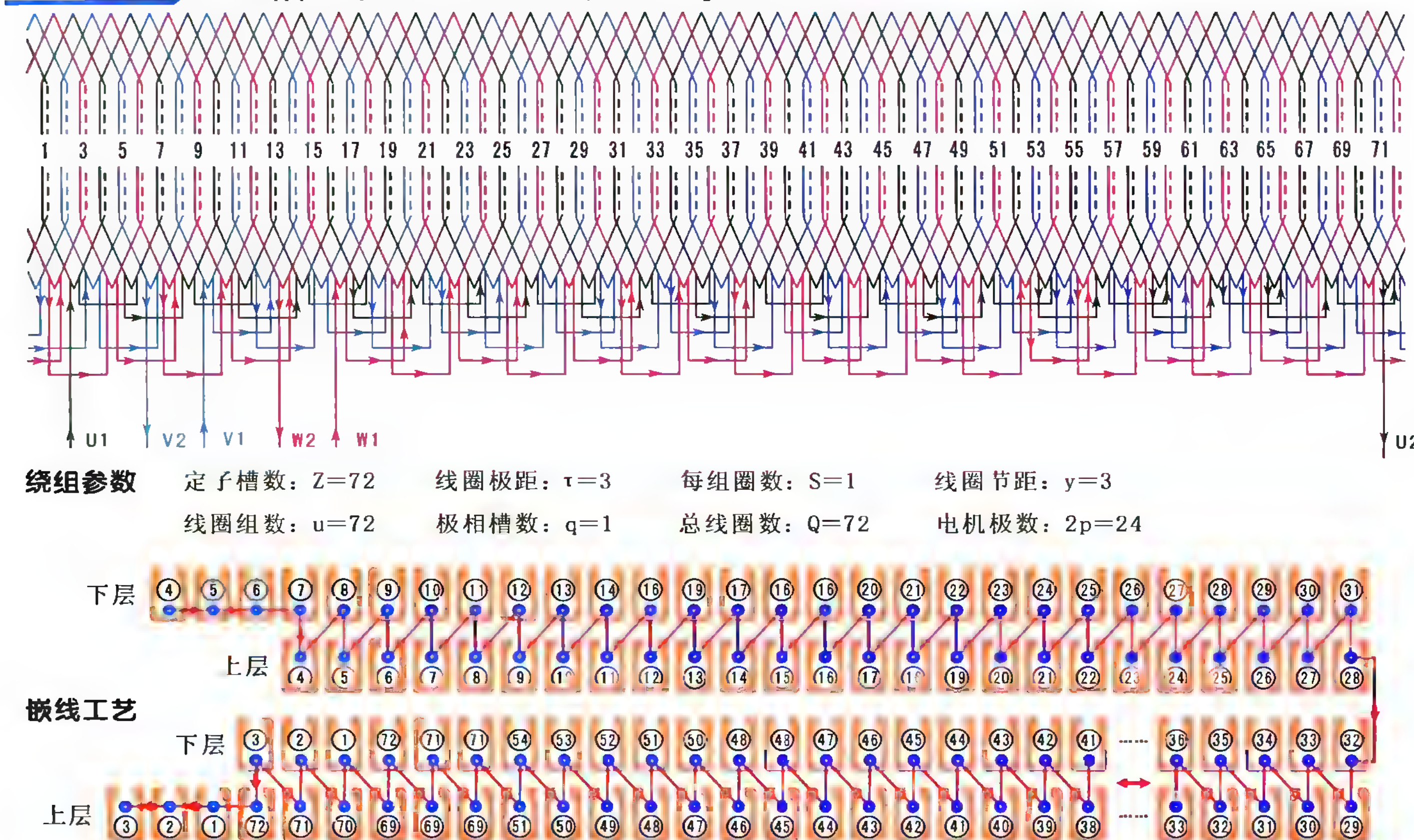


绕组参数

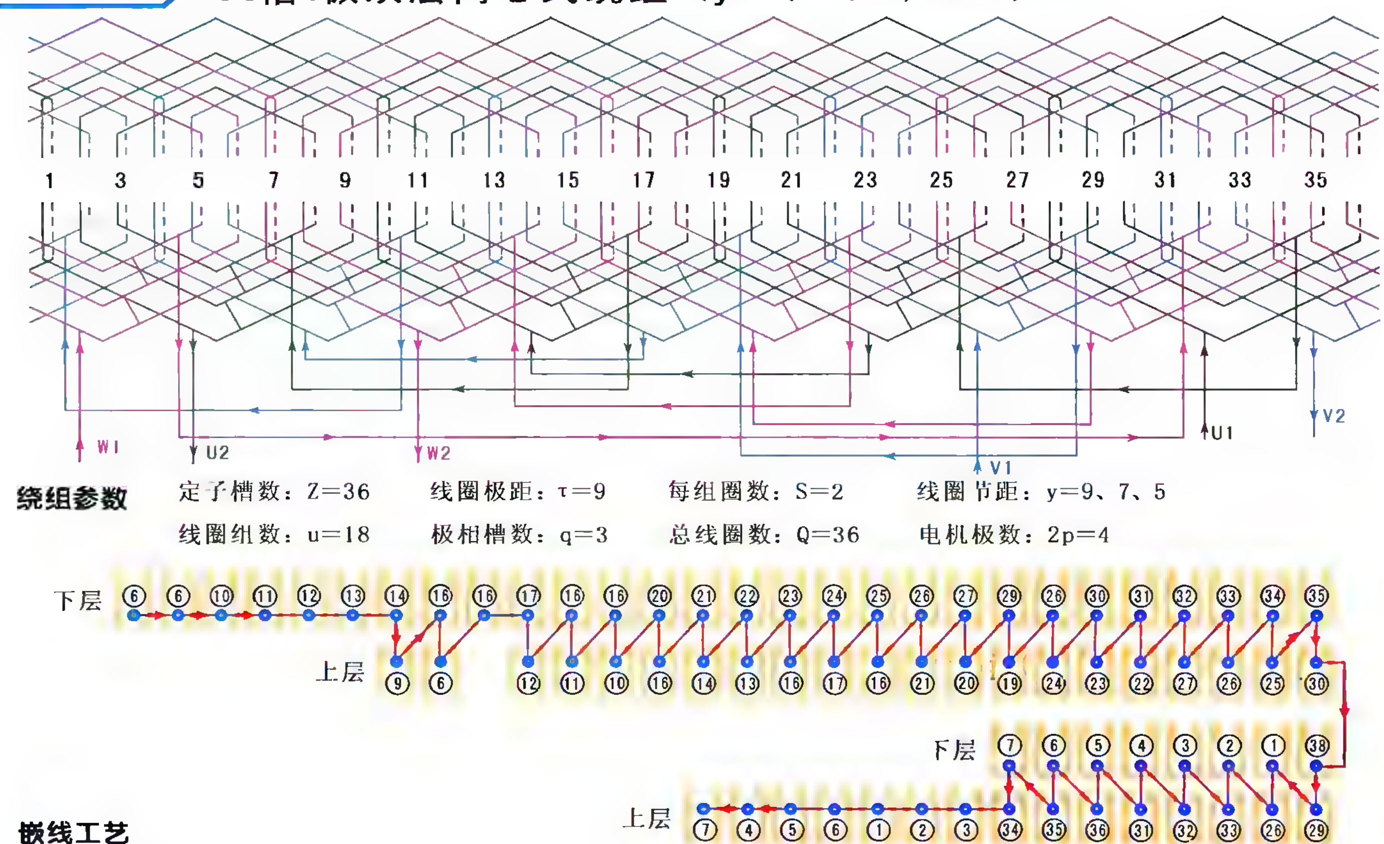
定子槽数：Z=54　线圈极距：$\tau=2\frac{7}{10}$　每组圈数：S=1　线圈节距：y=3

线圈组数：u=54　极相槽数：$q=\frac{9}{10}$　总线圈数：Q=54　电机极数：2p=20

2.134 72槽24极双层链式绕组（y=3，a=1）



2.135 36槽4极双层同心式绕组（y=9、7、5，a=1）



3.1 24槽2/4极双速双层绕组（2Y/△，y=6）

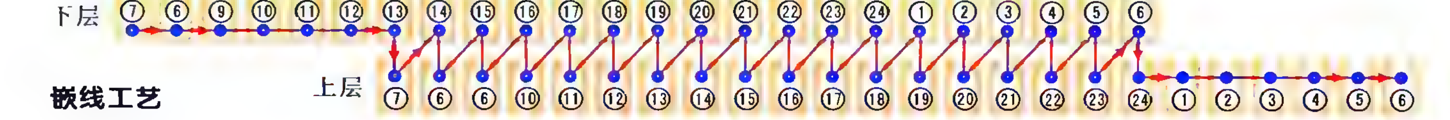
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24

U2 U4 W2 W4 V2 V4

绕组参数　定子槽数：Z=24　线圈节距：y=6

线圈组数：u=6　总线圈数：Q=24　电机极数：2p=2/4

嵌线工艺



3.2 24槽2/4极双速双层绕组（2Y/2Y，y=6）

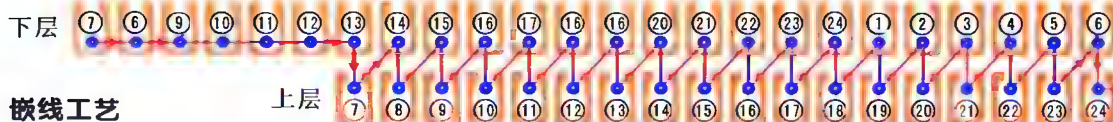
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24

W U4 U2 V W4 W2 U V4 V2

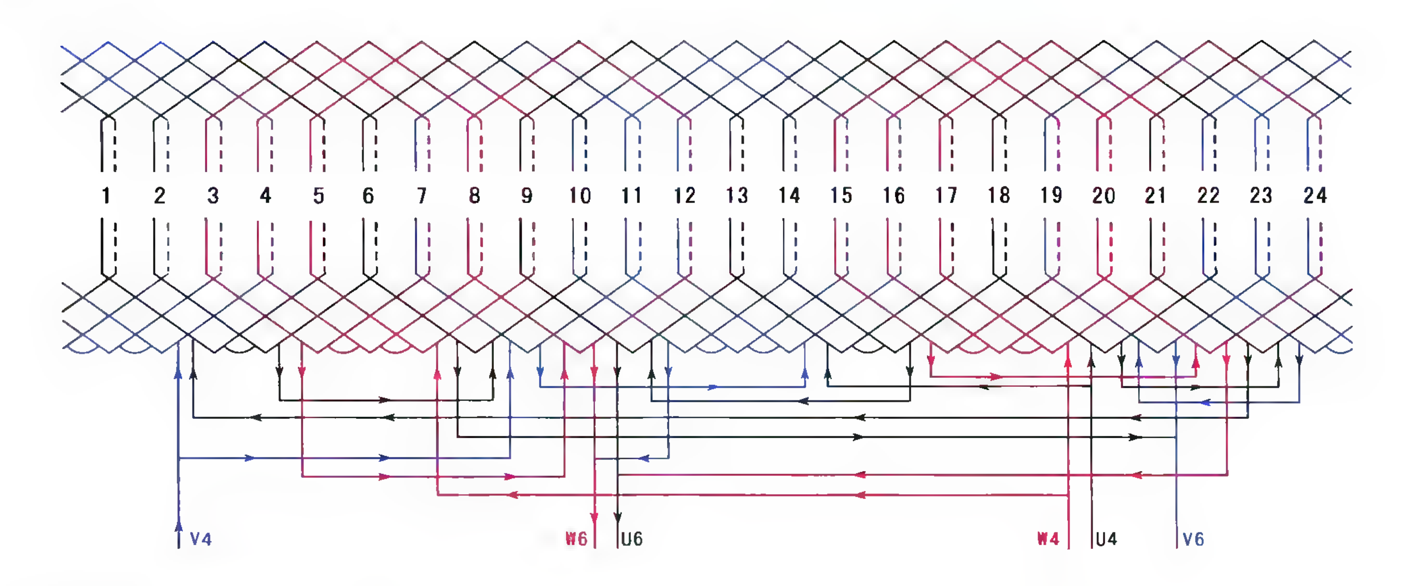
绕组参数　定子槽数：Z=24　线圈节距：y=6

线圈组数：u=6　总线圈数：Q=24　电机极数：2p=2/4

嵌线工艺



24槽4/6极双速双层绕组（2Y/△，y=4）



绕组参数　定子槽数：Z=24　线圈节距：y=4

线圈组数：u=14　总线圈数：Q=24　电机极数：2p=4/6

嵌线工艺

下层 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 1 2 3 4

上层 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 1 2 3 4

3.4 24槽4/8极双速双层绕组（2Y/△，y=3）

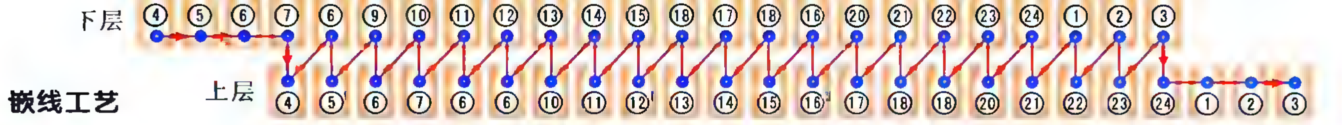
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24

W8 W4 U8 U4 V8 V4

绕组参数　定子槽数：Z=24　线圈节距：y=3

线圈组数：u=12　总线圈数：Q=24　电机极数：2p=4/8

嵌线工艺



3.5 36槽2/4极双速双层绕组（2Y/△，y=9）

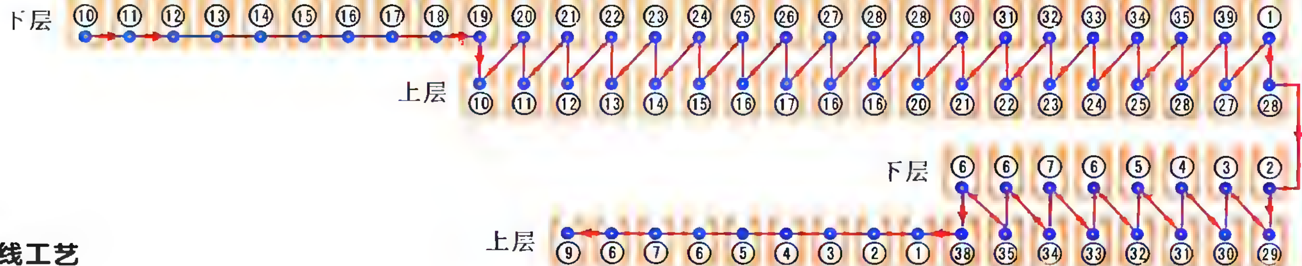
1 3 5 7 9 11 13 15 17 19 21 23 25 27 29 31 33 35

U2 U4 W2 W4 V2 V4

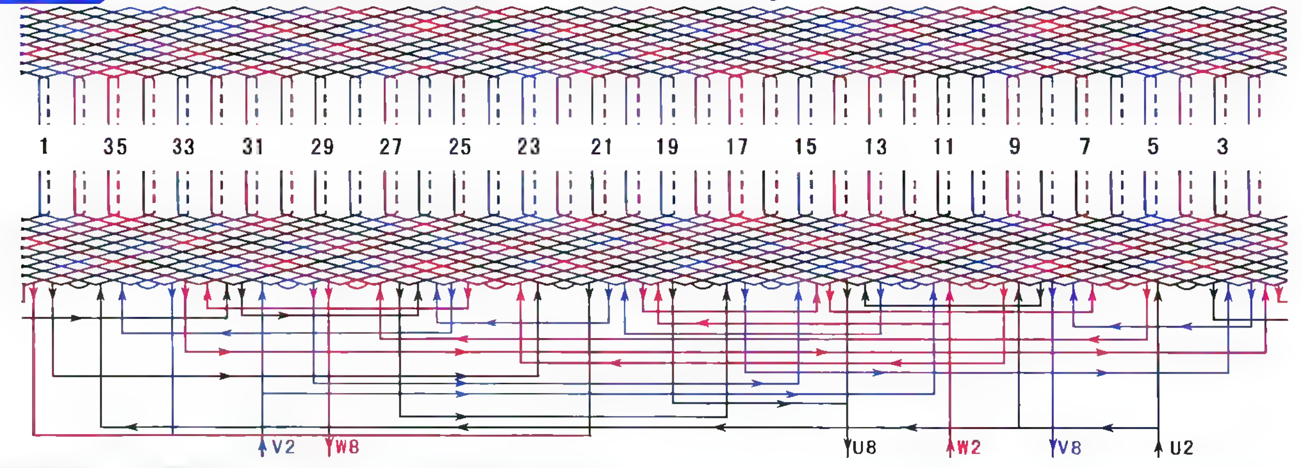
绕组参数　定子槽数：Z=36　线圈节距：y=9

线圈组数：u=6　总线圈数：Q=36　电机极数：2p=2/4

嵌线工艺



3.6 36槽2/8极双速双层绕组（2Y/Y，y=15）



绕组参数　定子槽数：Z=36　线圈节距：y=15

线圈组数：u=24　总线圈数：Q=36　电机极数：2p=2/8

嵌线工艺

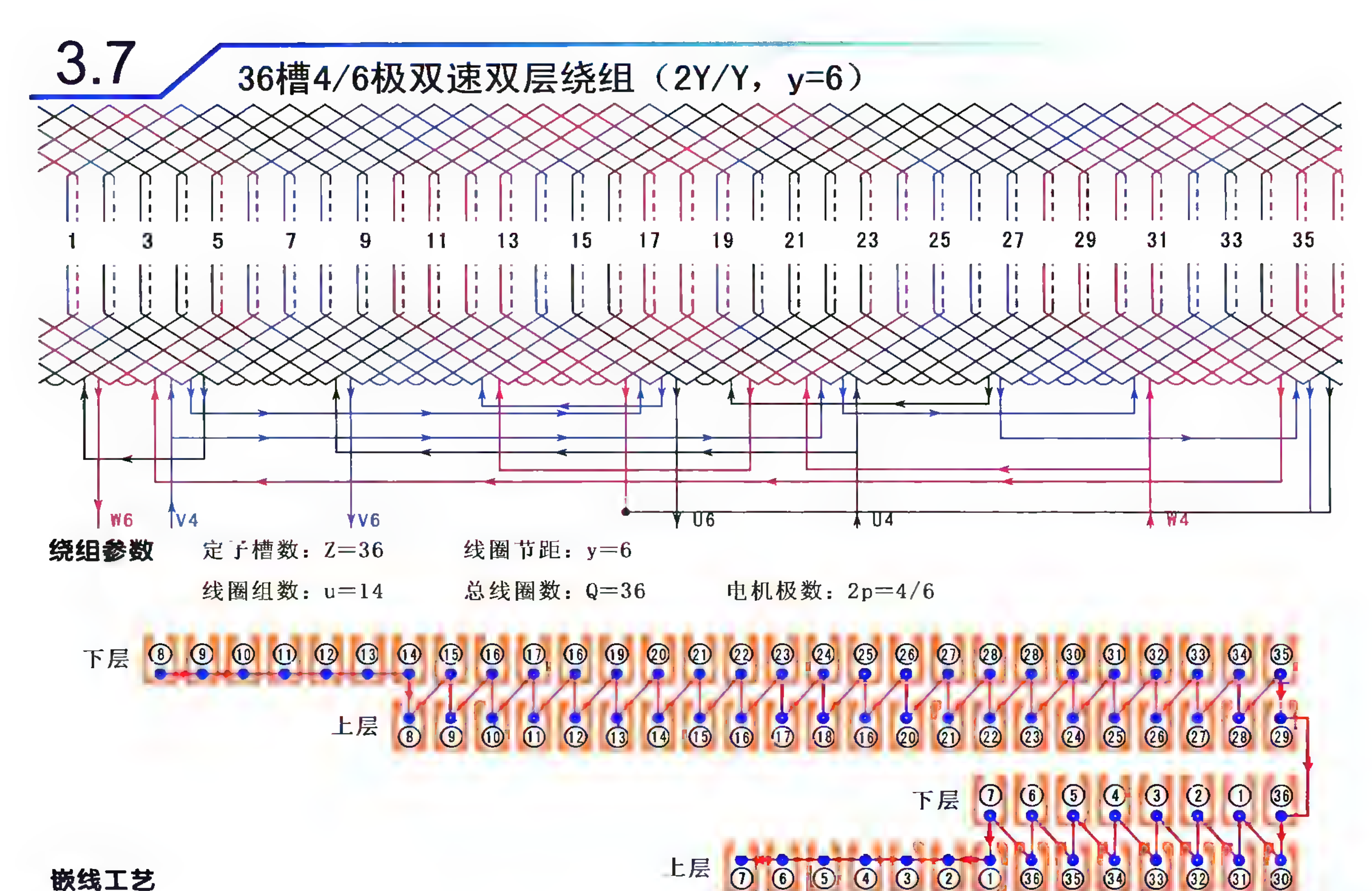
下层 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 1 2 3 4 5 6 7

上层 16 17 18 16 20 21 22 23 24 25 20 27 29

下层 15 14 13 12 11 10 9 8

上层 16 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 36 35 34 33 32 31 30 29

3.7 36槽4/6极双速双层绕组（2Y/Y，y=6）



绕组参数　定子槽数：Z=36　线圈节距：y=6

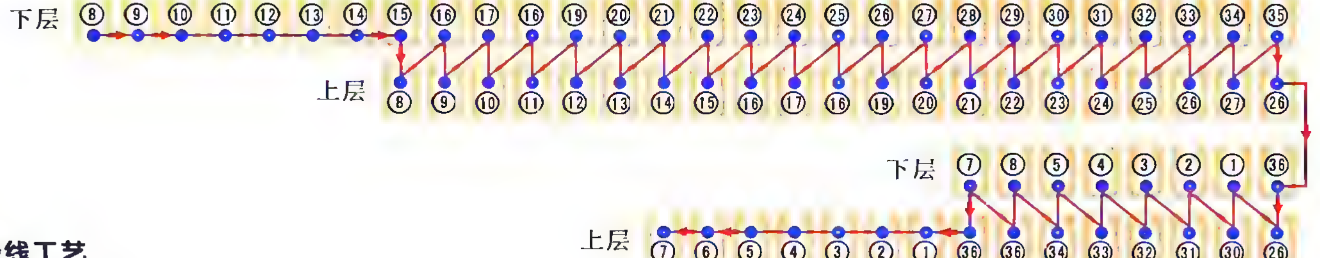
线圈组数：u=14　总线圈数：Q=36　电机极数：2p=4/6

嵌线工艺

3.8 36槽4/6极双速双层绕组（2Y/Y，y=7）A

绕组参数　定子槽数：Z=36　线圈节距：y=7

线圈组数：u=18　总线圈数：Q=36　电机极数：2p=4/6



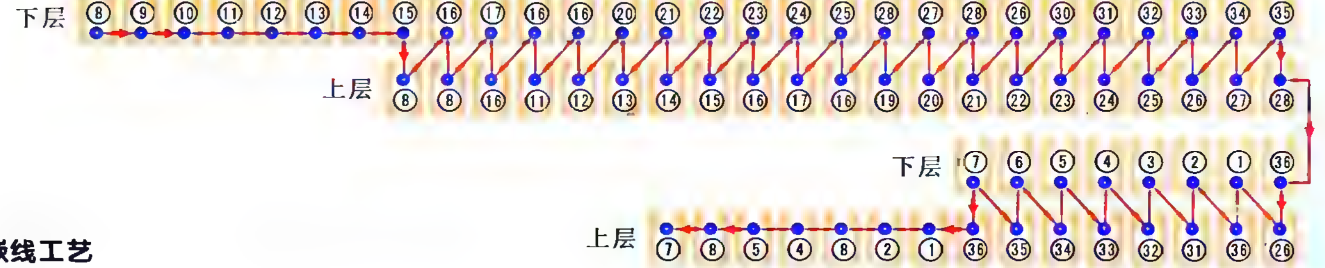
嵌线工艺

3.9 36槽4/6极双速双层绕组（2Y/Y，y=7）B

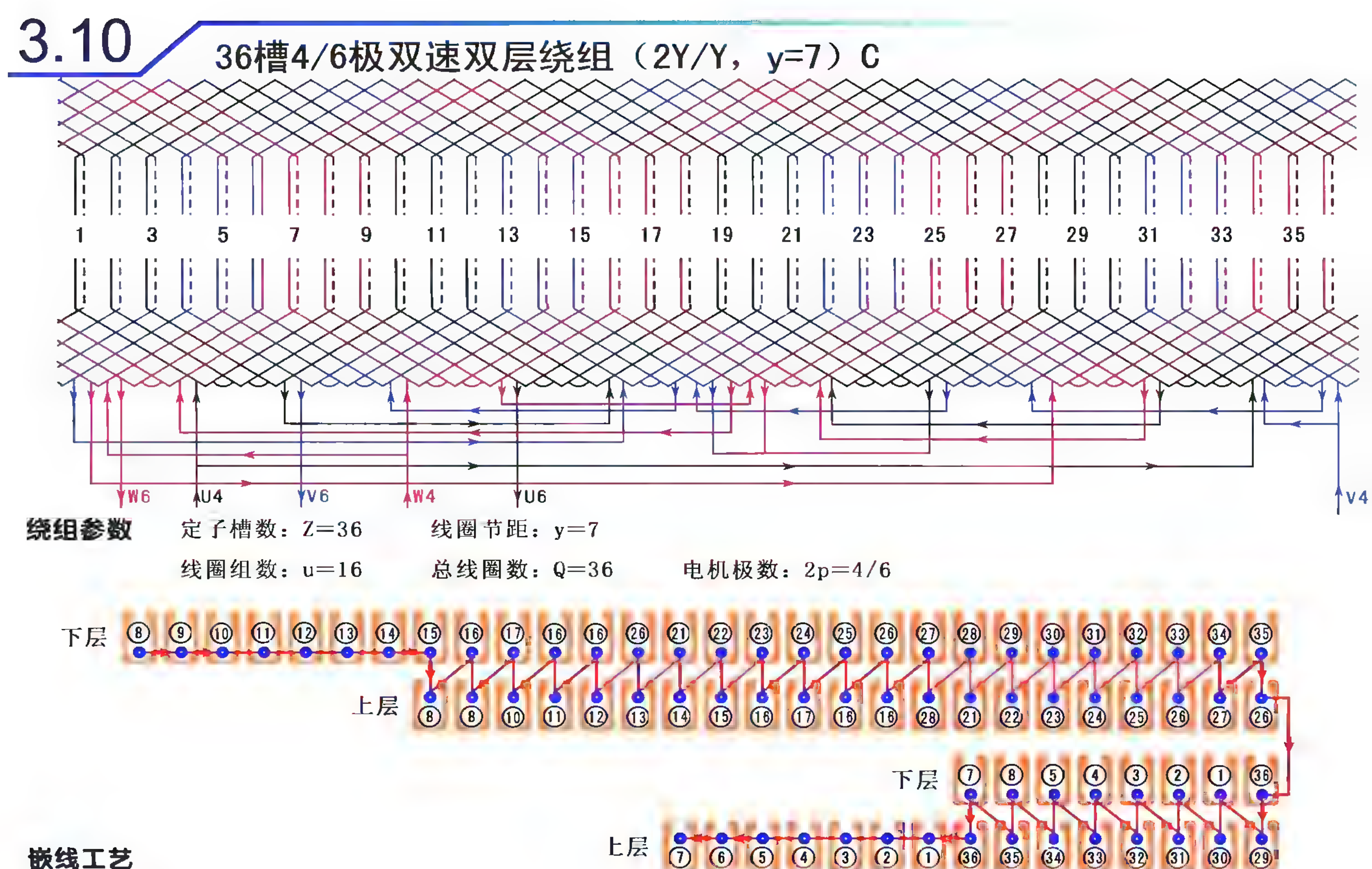
绕组参数　定子槽数：Z=36　　线圈节距：y=7

线圈组数：u=18　　总线圈数：Q=36　　电机极数：2p=4/6

嵌线工艺



3.10 36槽4/6极双速双层绕组（2Y/Y，y=7）C



绕组参数 定子槽数：Z=36 线圈节距：y=7

线圈组数：u=16 总线圈数：Q=36 电机极数：2p=4/6

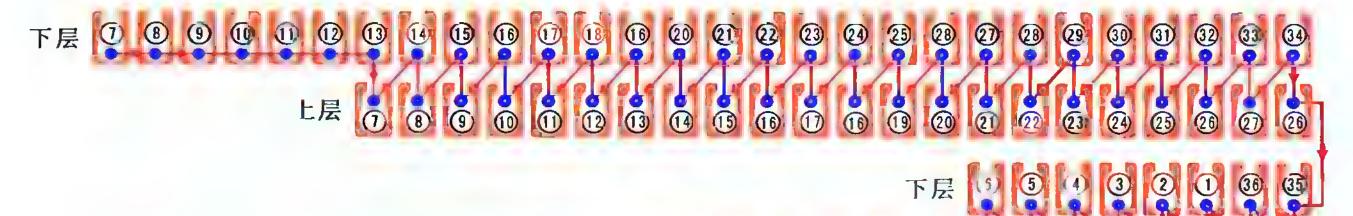
嵌线工艺

3.11 36槽4/6极双速双层绕组（2Y/△，y=6）

W4　W6　U4　V6　U6　V4

绕组参数　定子槽数：Z=36　线圈节距：y=6

线圈组数：u=18　总线圈数：Q=36　电机极数：2p=4/6



嵌线工艺

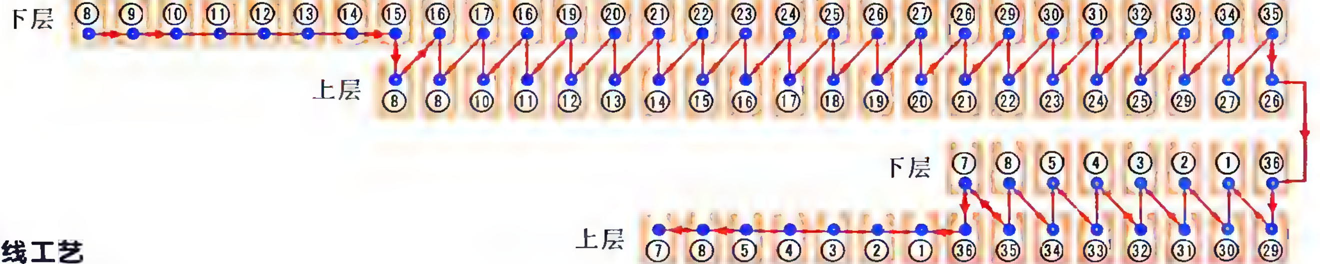
3.12 36槽4/6极双速双层绕组（2Y/△，y=7）

1 3 5 7 9 11 13 15 17 19 21 23 25 27 29 31 33 35

V6 U4 W4 U6 W6 V4

绕组参数　定子槽数：Z=36　线圈节距：y=7

线圈组数：u=14　总线圈数：Q=36　电机极数：2p=4/6



嵌线工艺

3.13 36槽4/6极双速双层绕组（4Y/3Y，y=6）

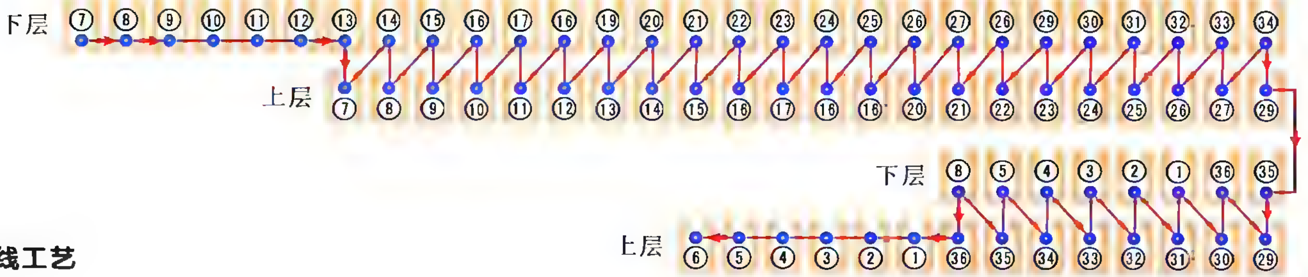
1 3 5 7 9 11 13 15 17 19 21 23 25 27 29 31 33 35

V6 U4 U6 W6 V4 W4

绕组参数　　定子槽数：Z=36　　线圈节距：y—6

线圈组数：u=24　　总线圈数：Q=36　　电机极数：2p=4/6

嵌线工艺



3.14 36槽4/8极双速双层绕组（2Y/△，y=5）

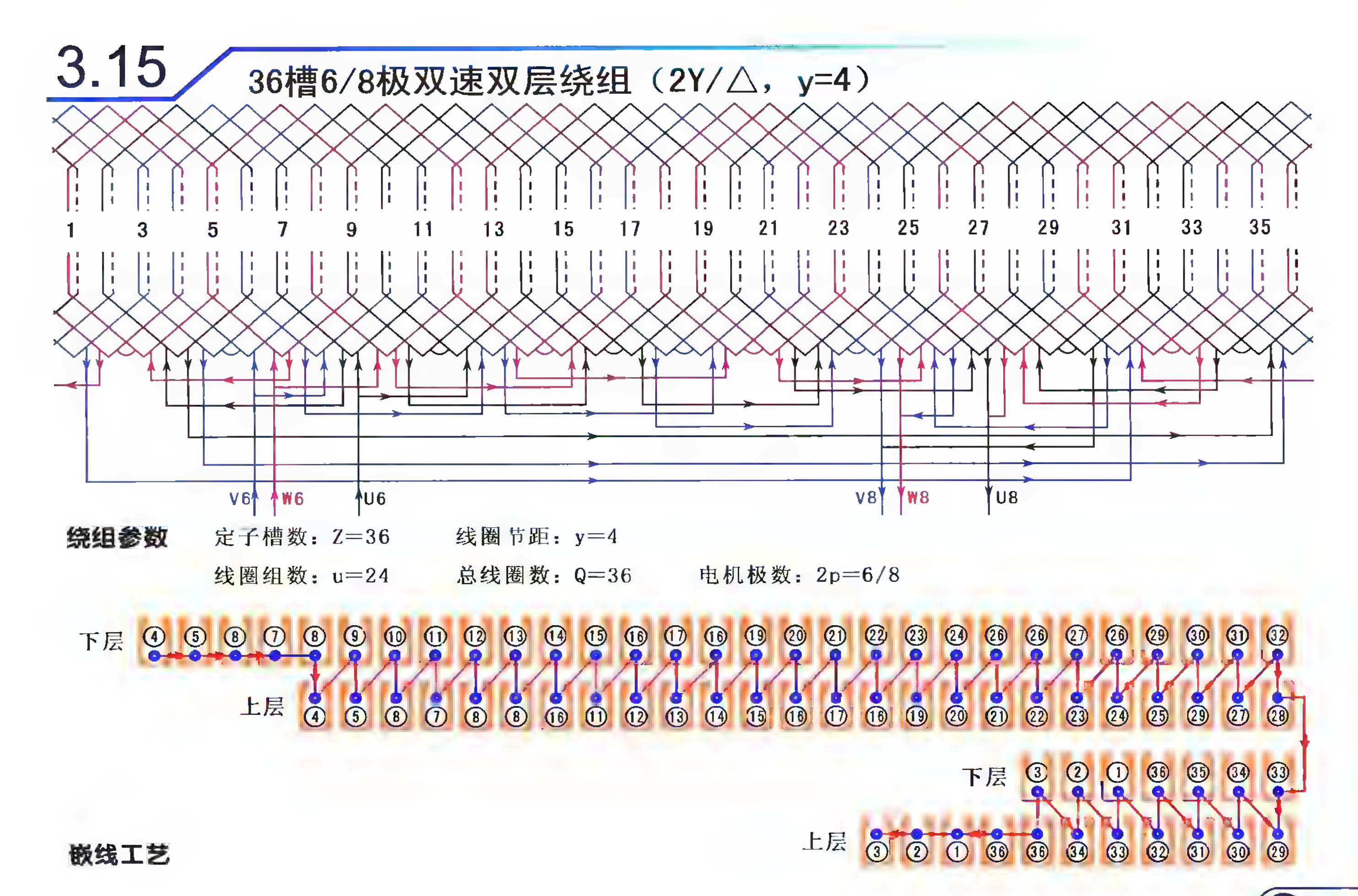
1 3 5 7 9 11 13 15 17 19 21 23 25 27 29 31 33 35

V8 V4 W8 W4 U8 U4

绕组参数　定子槽数：Z=36　线圈节距：y=5

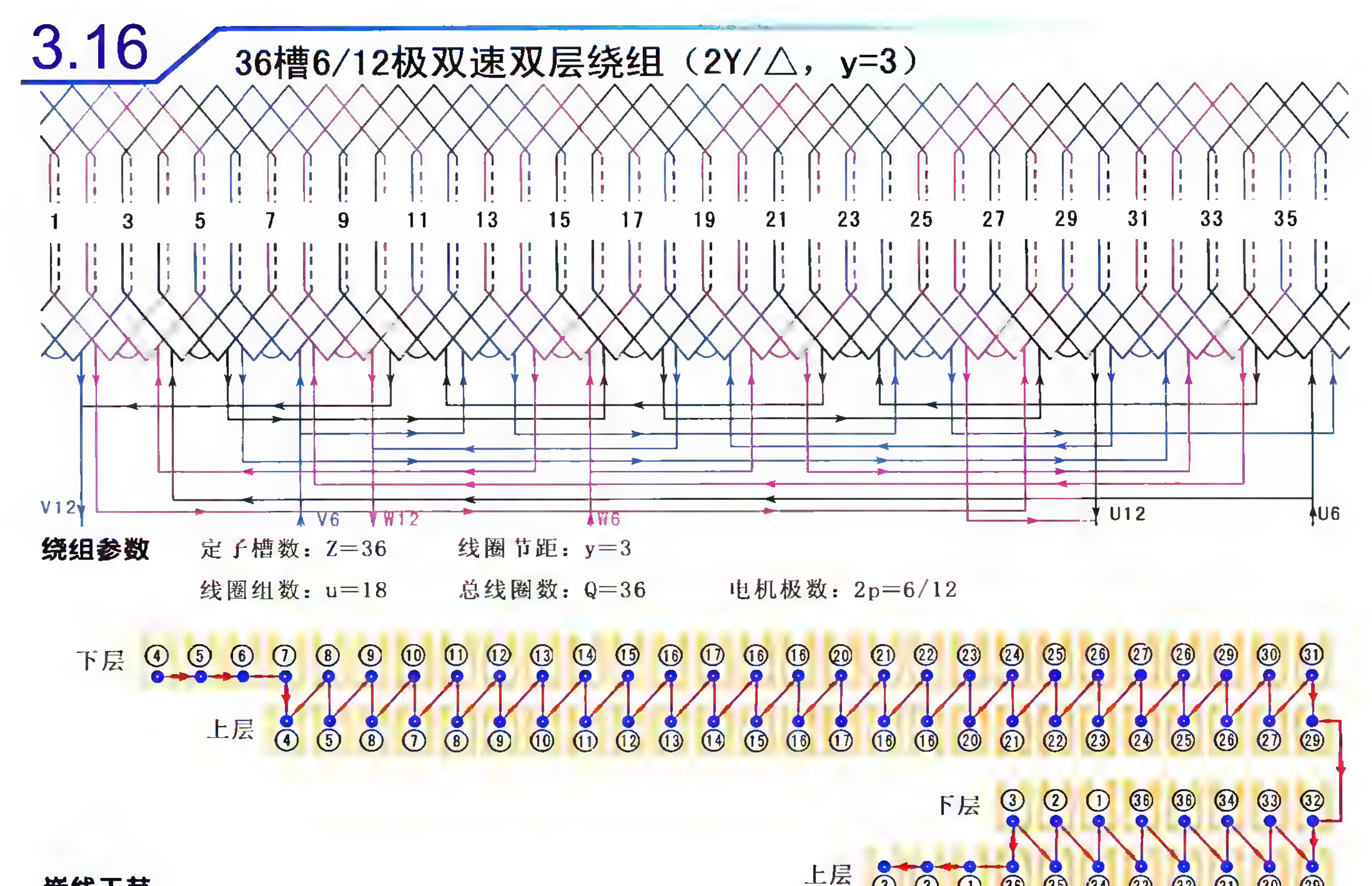
线圈组数：u=12　总线圈数：Q=36　电机极数：2p=4/8

嵌线工艺



3.15
36槽6/8极双速双层绕组（2Y/△，y=4）
1 3 5 7 9 11 13 15 17 19 21 23 25 27 29 31 33 35
V6 W6 U6
V8 W8 U8
绕组参数
定子槽数：Z=36
线圈节距：y=4
线圈组数：u=24
总线圈数：Q=36
电机极数：2p=6/8
下层
4 5 8 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 16 19 20 21 22 23 24 26 26 27 26 29 30 31 32
上层
4 5 8 7 8 8 16 11 12 13 14 15 16 17 16 19 20 21 22 23 24 25 29 27 28
下层
3 2 1 36 35 34 33
上层
3 2 1 36 36 34 33 32 31 30 29
嵌线工艺

3.16 36槽6/12极双速双层绕组（2Y/△，y=3）



绕组参数　定子槽数：Z=36　线圈节距：y=3

线圈组数：u=18　总线圈数：Q=36　电机极数：2p=6/12

嵌线工艺

3.17 48槽2/4极双速双层绕组（2Y/△，y=11）

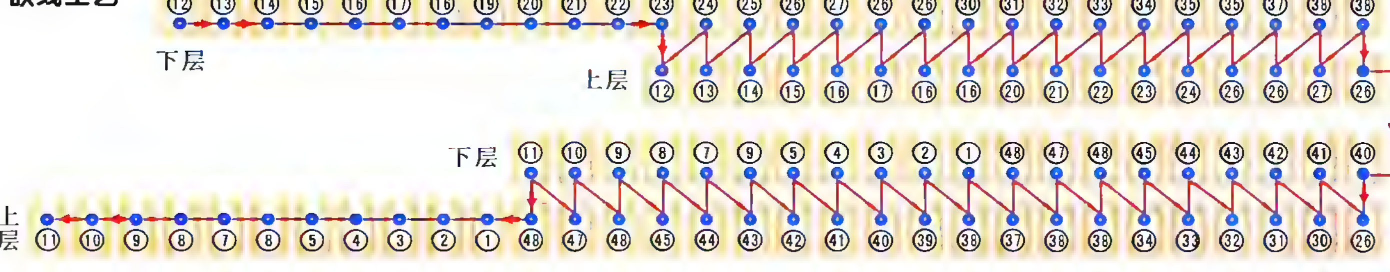
1 3 5 7 9 11 13 15 17 19 21 23 25 27 29 31 33 35 37 39 41 43 45 47

U2 U4 W2 W4 V2 V4

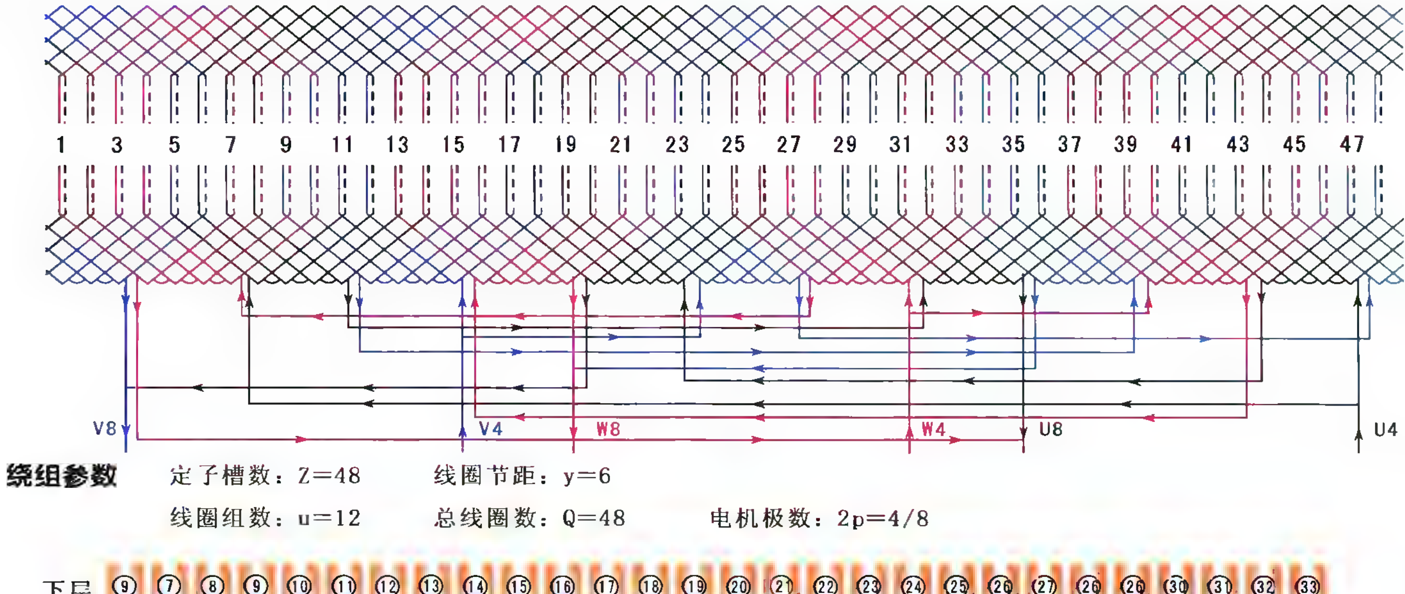
绕组参数　定子槽数：Z=48　线圈节距：y=11

线圈组数：u=6　总线圈数：Q=48　电机极数：2p=2/4

嵌线工艺



3.18 48槽4/8极双速双层绕组（2Y/△，y=6）



绕组参数　定子槽数：Z=48　线圈节距：y=6

线圈组数：u=12　总线圈数：Q=48　电机极数：2p=4/8

嵌线工艺

下层　9 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 26 26 30 31 32 33

上层　8 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 16 19 20 21 22 23 24 25 26 27

下层　5 4 3 2 1 48 47 46 45 44 43 42 41 40 39 38 37 36 35 34

上层　5 4 3 2 1 48 47 46 45 44 43 42 41 40 39 38 37 38 38 34 33 32 31 30 29 26

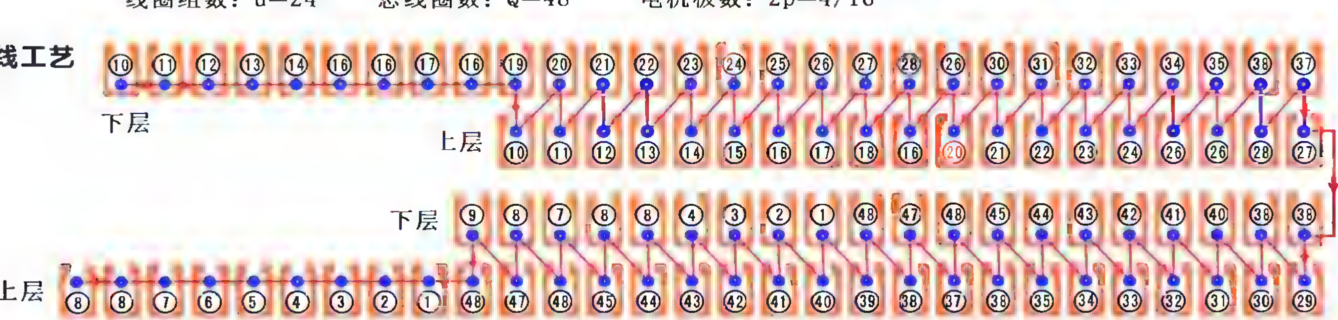
3.19 48槽4/16极双速双层绕组（2Y/Y，y=9）

1 3 5 7 9 11 13 15 17 19 21 23 25 27 29 31 33 35 37 39 41 43 45 47

W4 U16 W16 V4 U4 V16

绕组参数　定子槽数：Z=48　线圈节距：y=9

线圈组数：u=24　总线圈数：Q=48　电机极数：2p=4/16



3.20 54槽4/8极双速双层绕组（2Y/△，y=6）

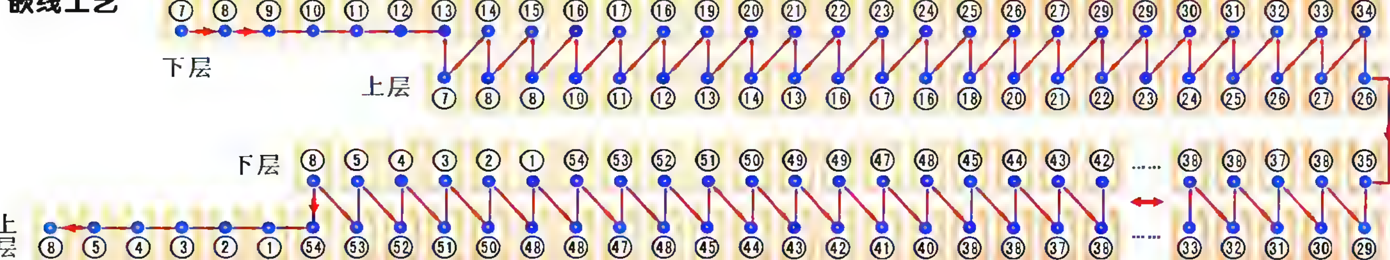
1 3 5 7 9 11 13 15 17 19 21 23 25 27 29 31 33 35 37 39 41 43 45 47 49 51 53

V4 U4 W8 V8 U8 W4

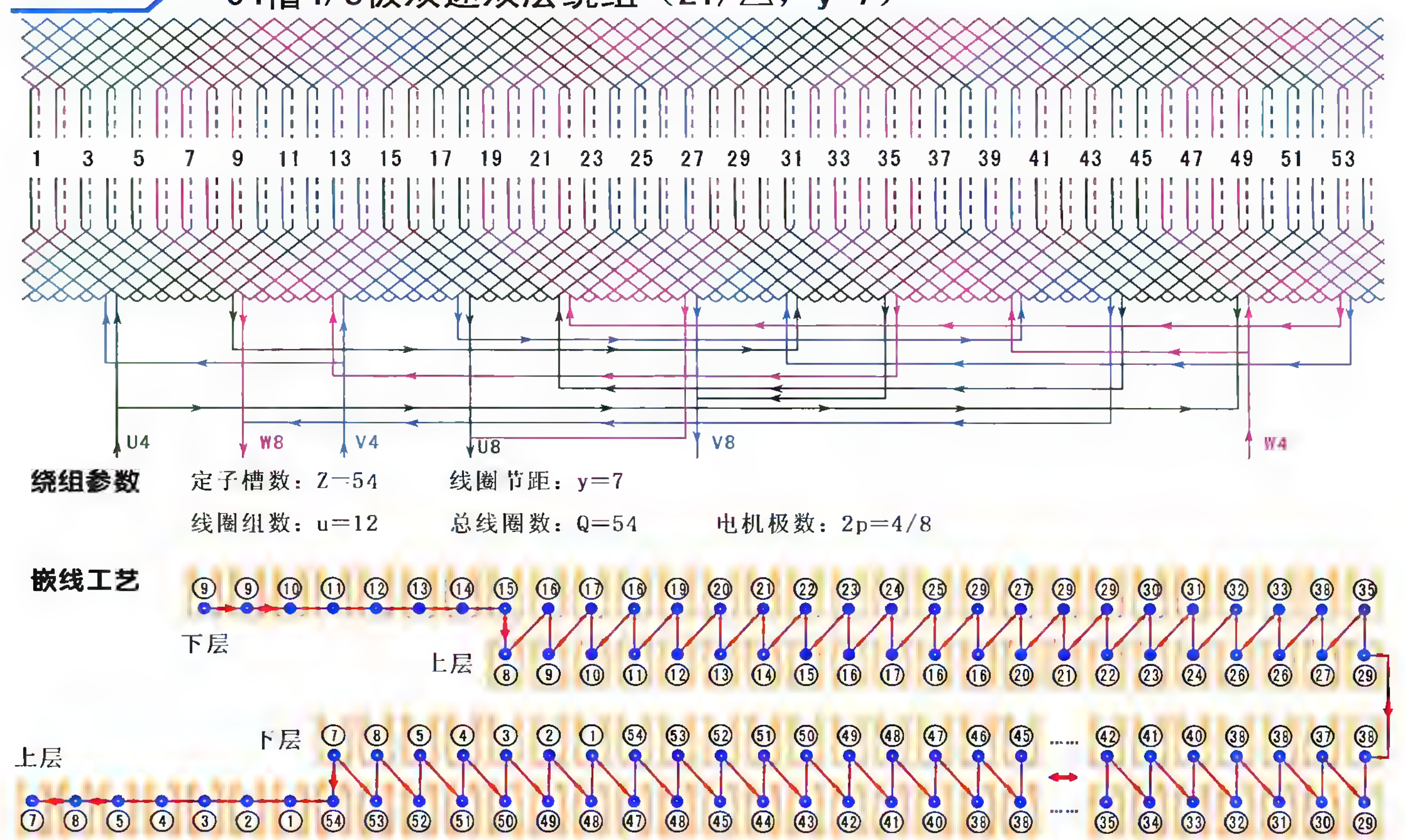
绕组参数　定子槽数：Z=54　线圈节距：y=6

线圈组数：u=22　总线圈数：Q=54　电机极数：2p=4/8

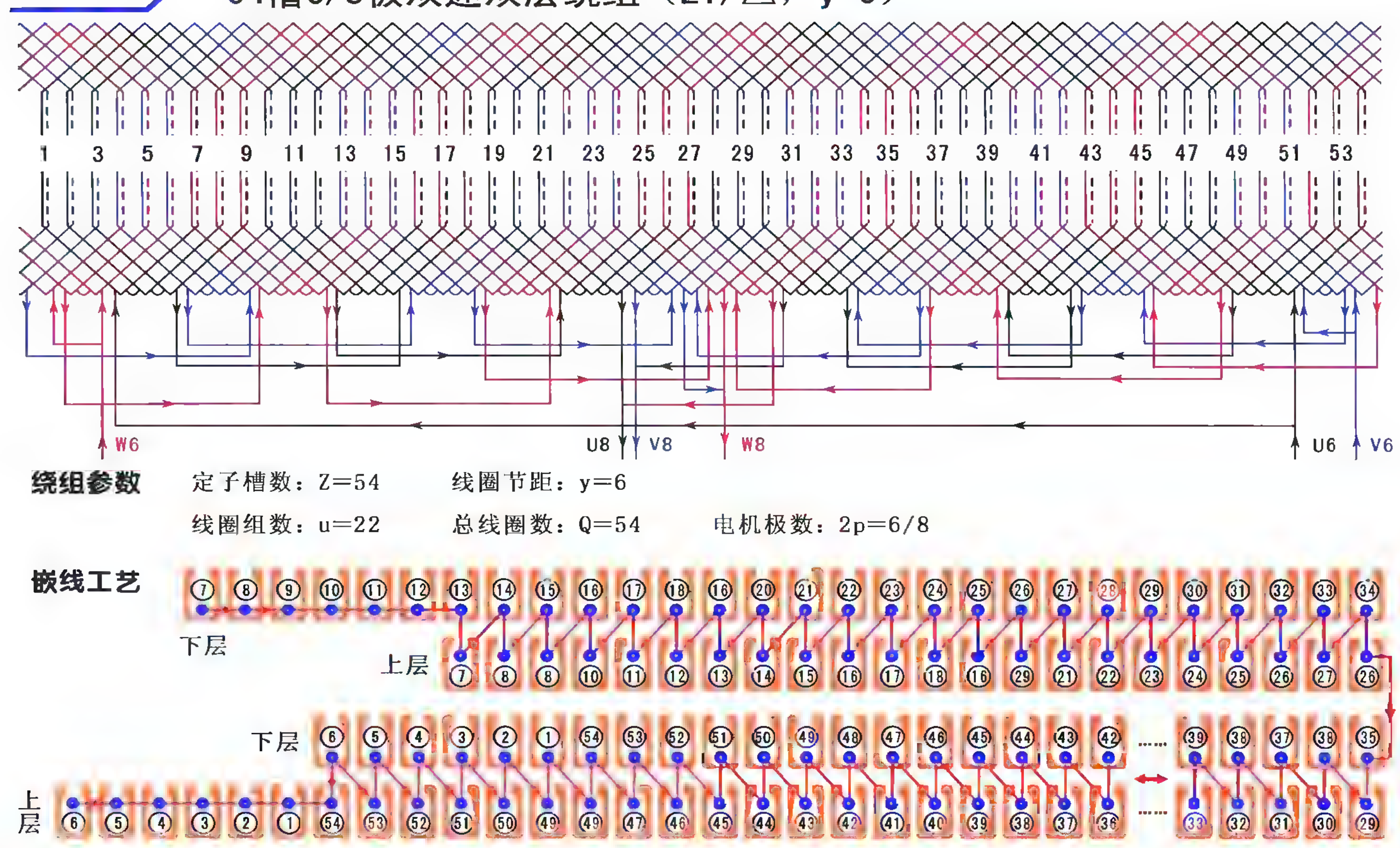
嵌线工艺



3.21 54槽4/8极双速双层绕组（2Y/△，y=7）



3.22 54槽6/8极双速双层绕组（2Y/△，y=6）



绕组参数　定子槽数：Z=54　　线圈节距：y=6

线圈组数：u=22　　总线圈数：Q=54　　电机极数：2p=6/8

嵌线工艺

3.23 54槽6/12极双速双层绕组（2Y/△，y=3）

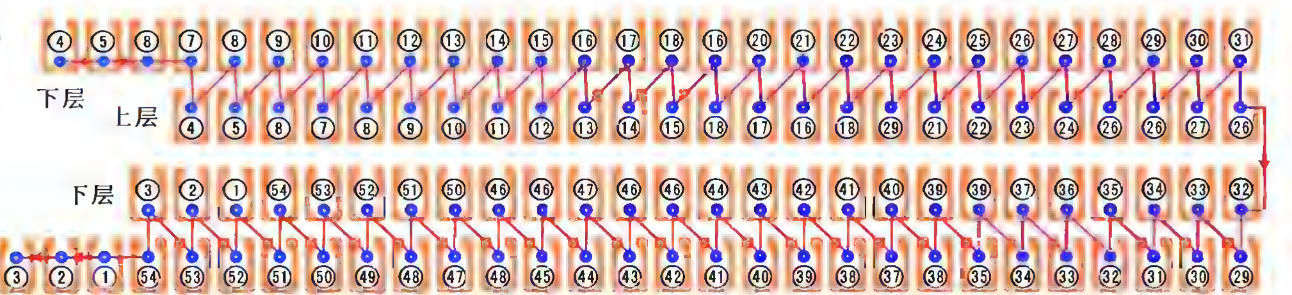
1 3 5 7 9 11 13 15 17 19 21 23 25 27 29 31 33 35 37 39 41 43 45 47 49 51 53

U6 U12 W6 W12 V6 V12

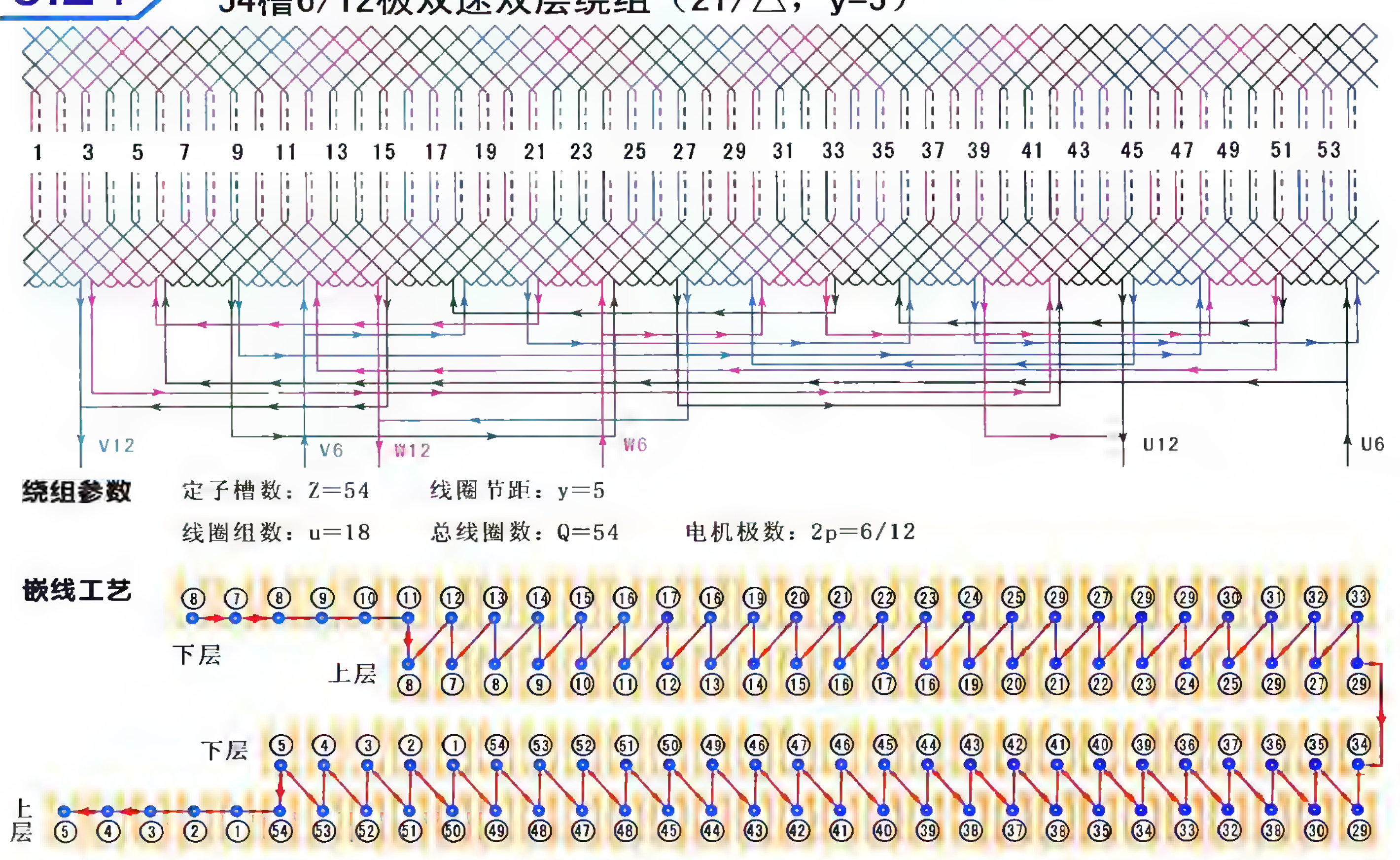
绕组参数 定子槽数：Z=54 线圈节距：y=3

线圈组数：u=18 总线圈数：Q=54 电机极数：2p=6/12

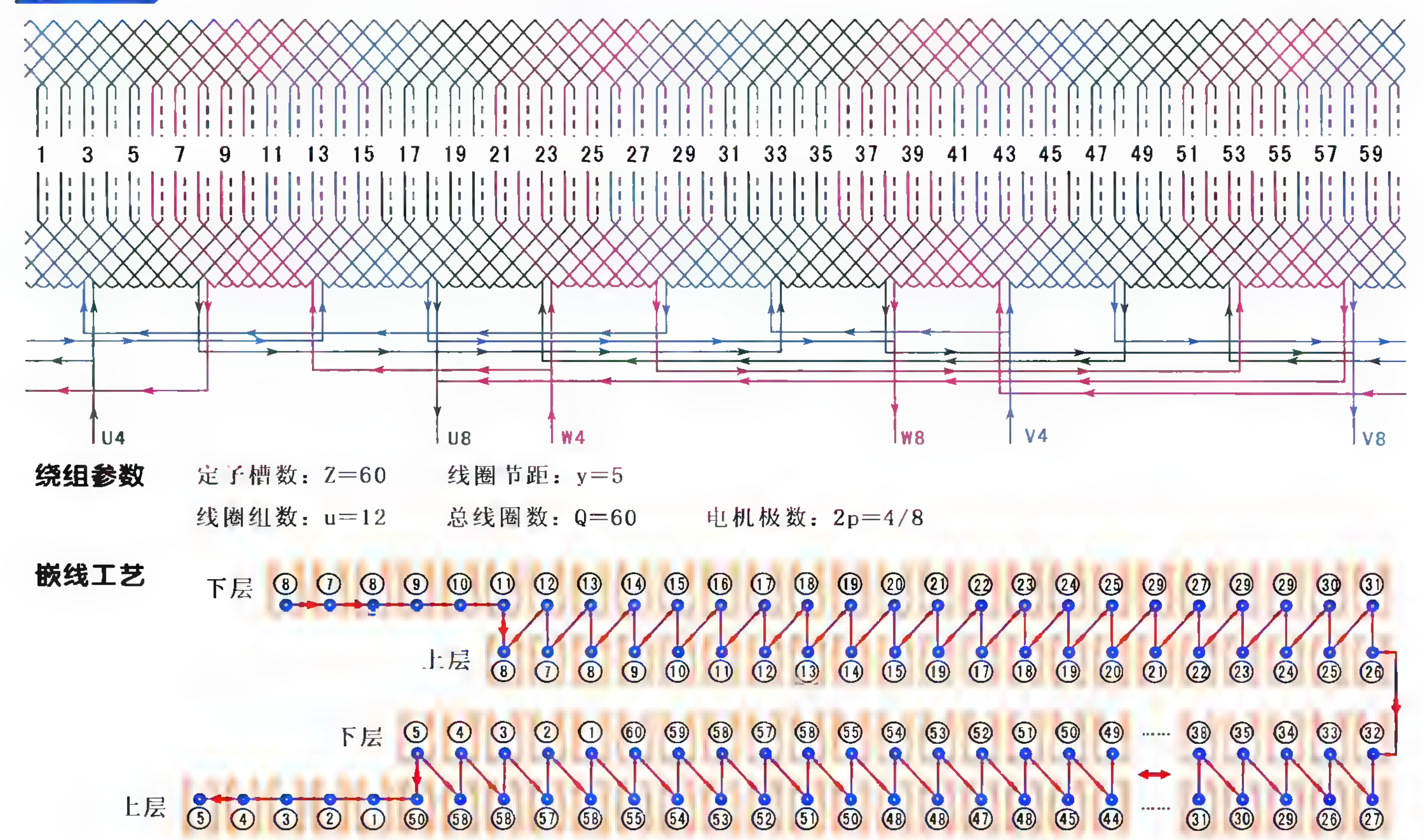
嵌线工艺



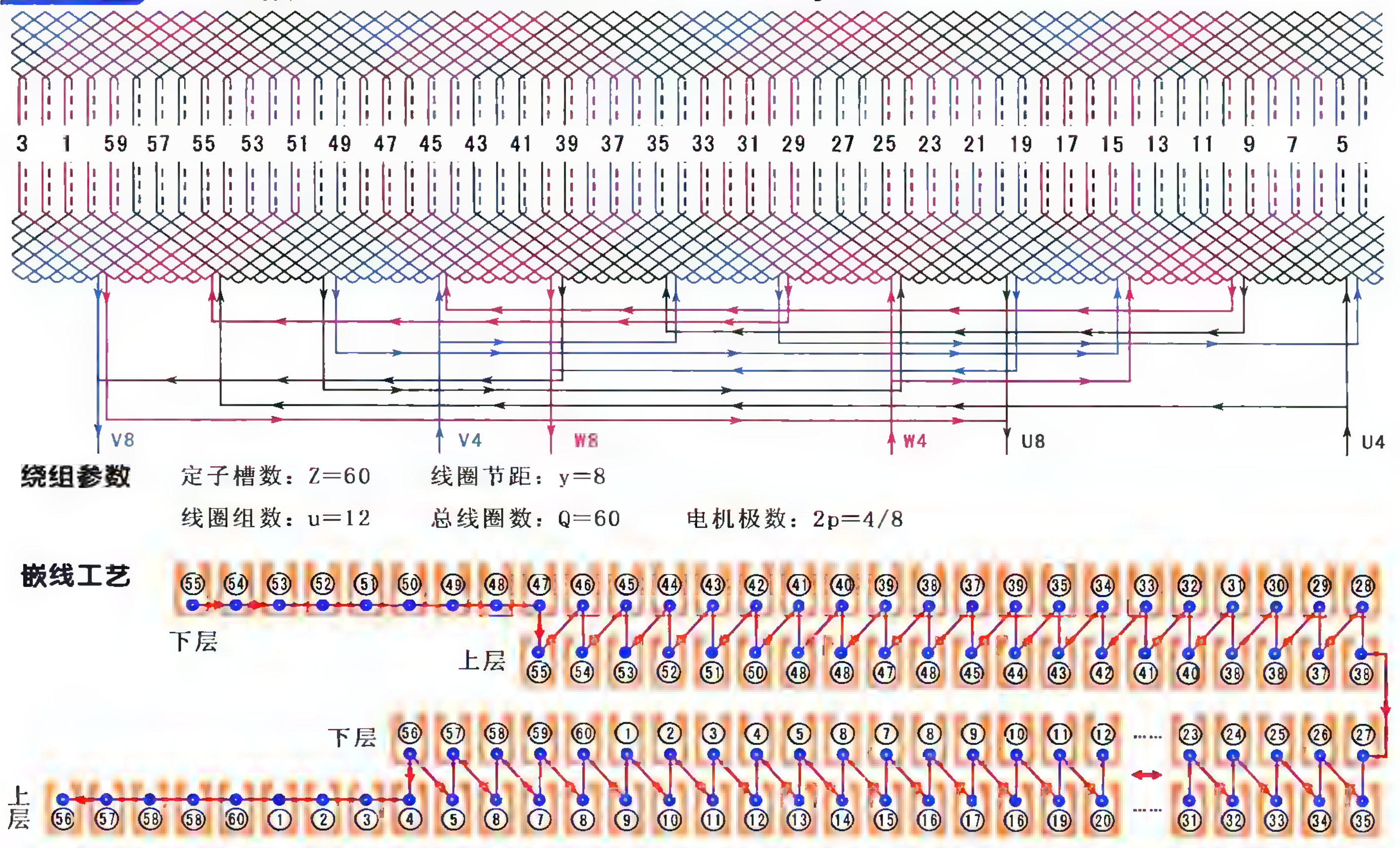
3.24 54槽6/12极双速双层绕组（2Y/△，y=5）



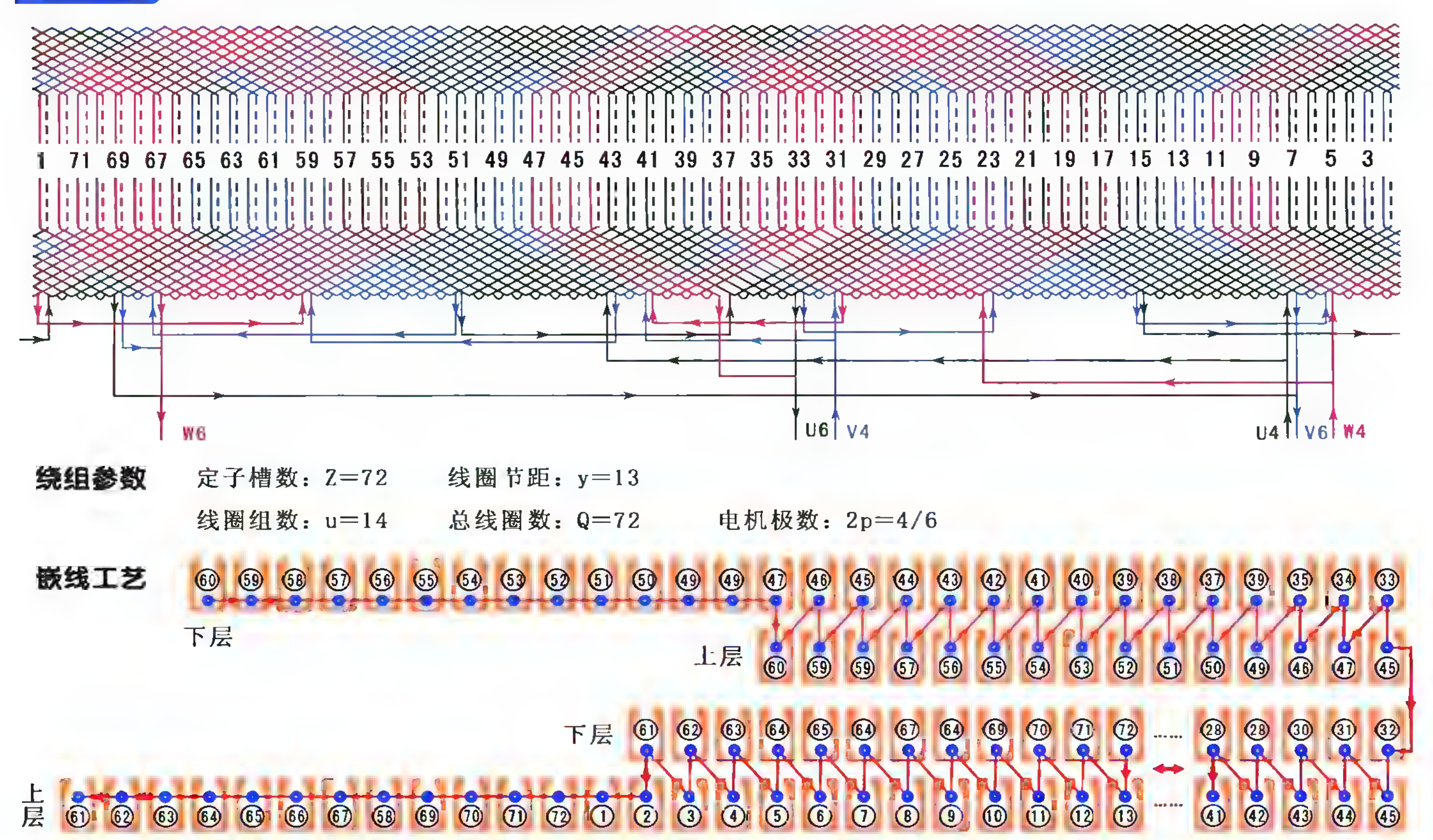
3.25 60槽4/8极双速双层绕组（2Y/△，y=5）



3.26 60槽4/8极双速双层绕组（2Y/△，y=8）



3.27 72槽4/6极双速双层绕组（2Y/△，y=13）

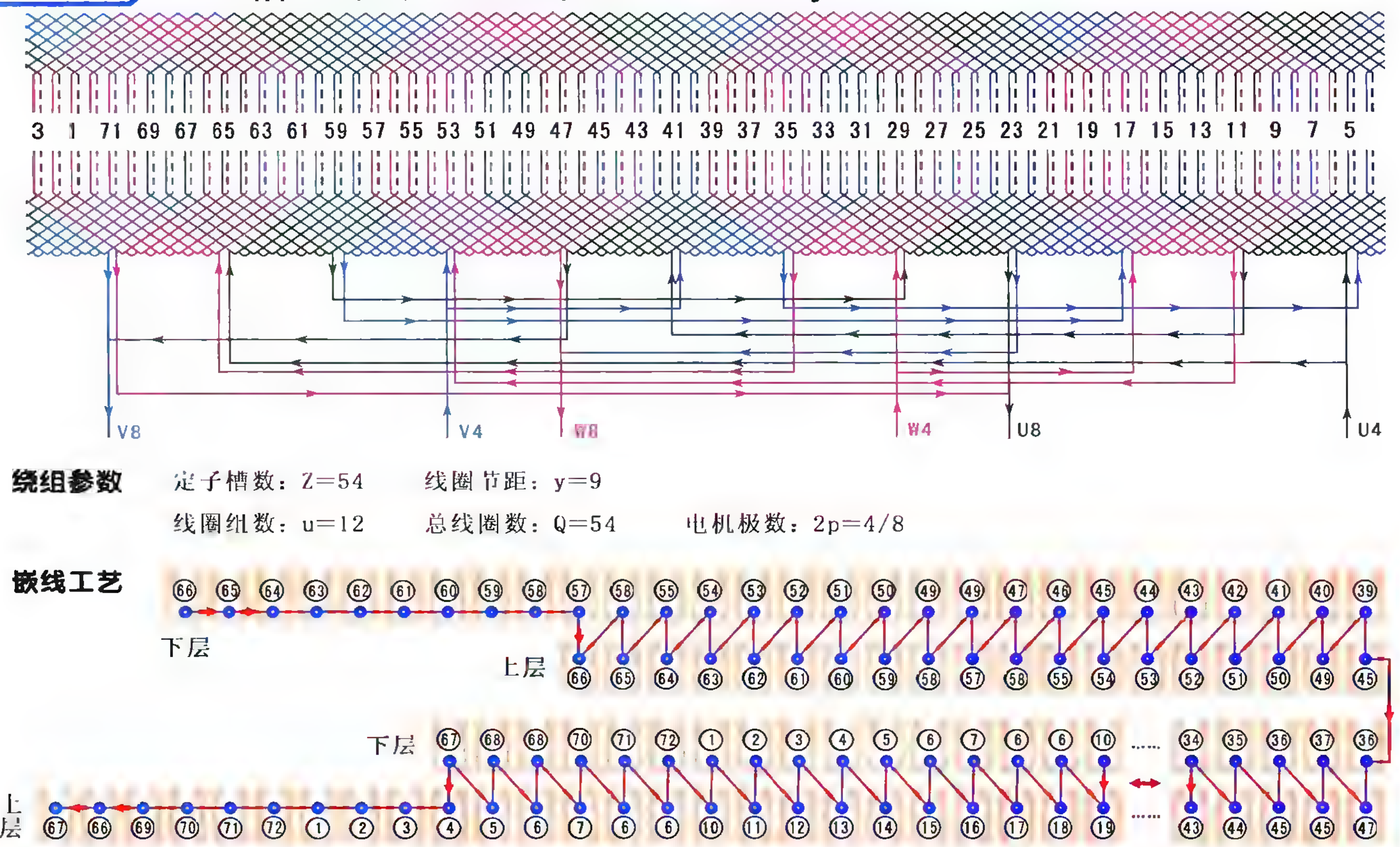


绕组参数　定子槽数：Z=72　线圈节距：y=13

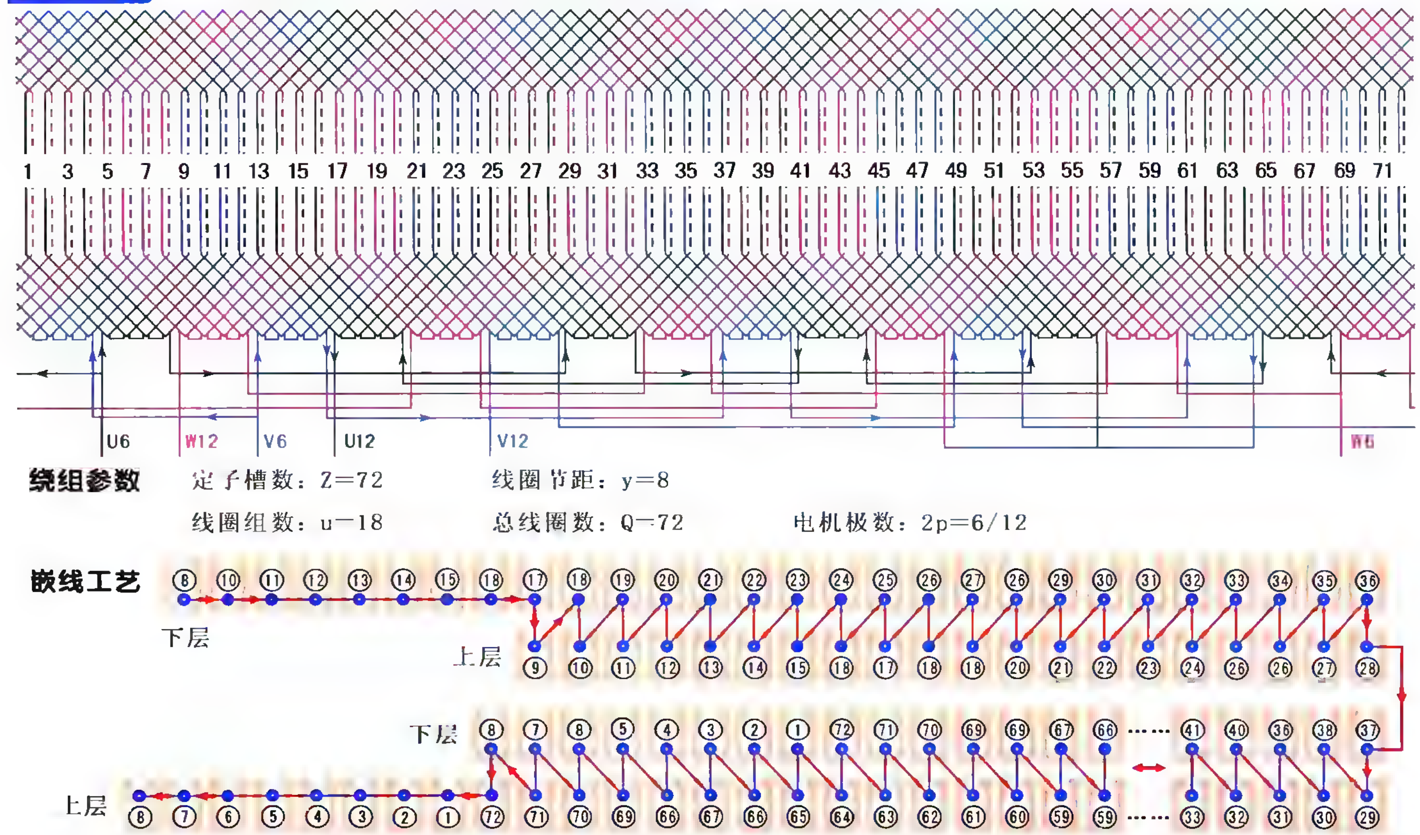
线圈组数：u=14　总线圈数：Q=72　电机极数：2p=4/6

嵌线工艺

3.28 72槽4/8极双速双层绕组（2Y/△，y=9）



3.29 72槽6/12极双速双层绕组（2Y/Y，y=8）

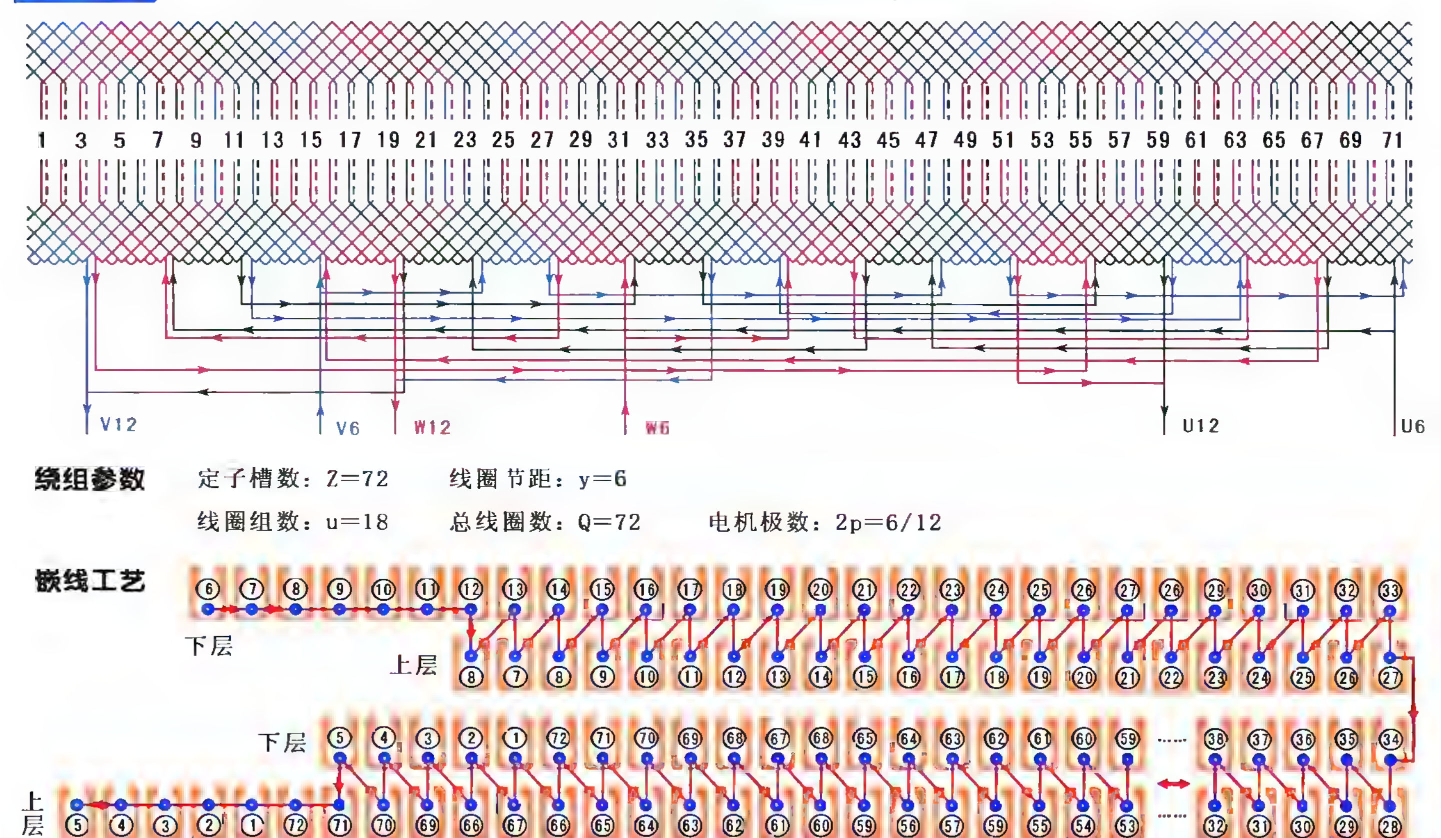


绕组参数　定子槽数：Z=72　线圈节距：y=8

线圈组数：u=18　总线圈数：Q=72　电机极数：2p=6/12

嵌线工艺

3.30 72槽6/12极双速双层绕组（2Y/△，y=6）

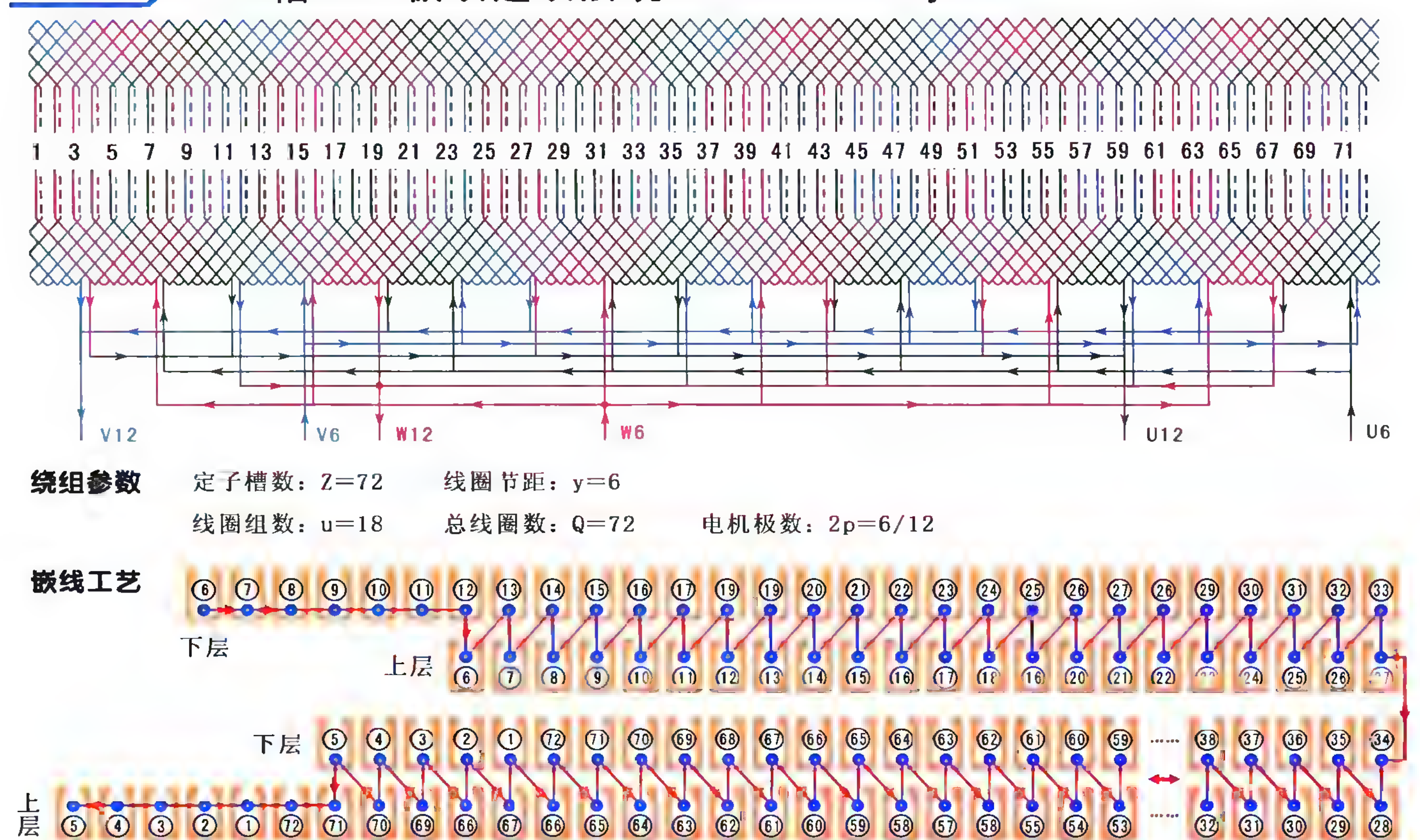


绕组参数　定子槽数：Z=72　线圈节距：y=6

线圈组数：u=18　总线圈数：Q=72　电机极数：2p=6/12

嵌线工艺

3.31 72槽6/12极双速双层绕组（6Y/3△，y=6）



绕组参数

定子槽数：Z=72　　线圈节距：y=6

线圈组数：u=18　　总线圈数：Q=72　　电机极数：2p=6/12

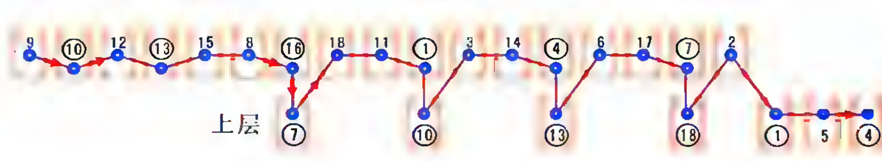
3.32 18槽2极单双层混合式绕组（y=9、7，a=1）

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18

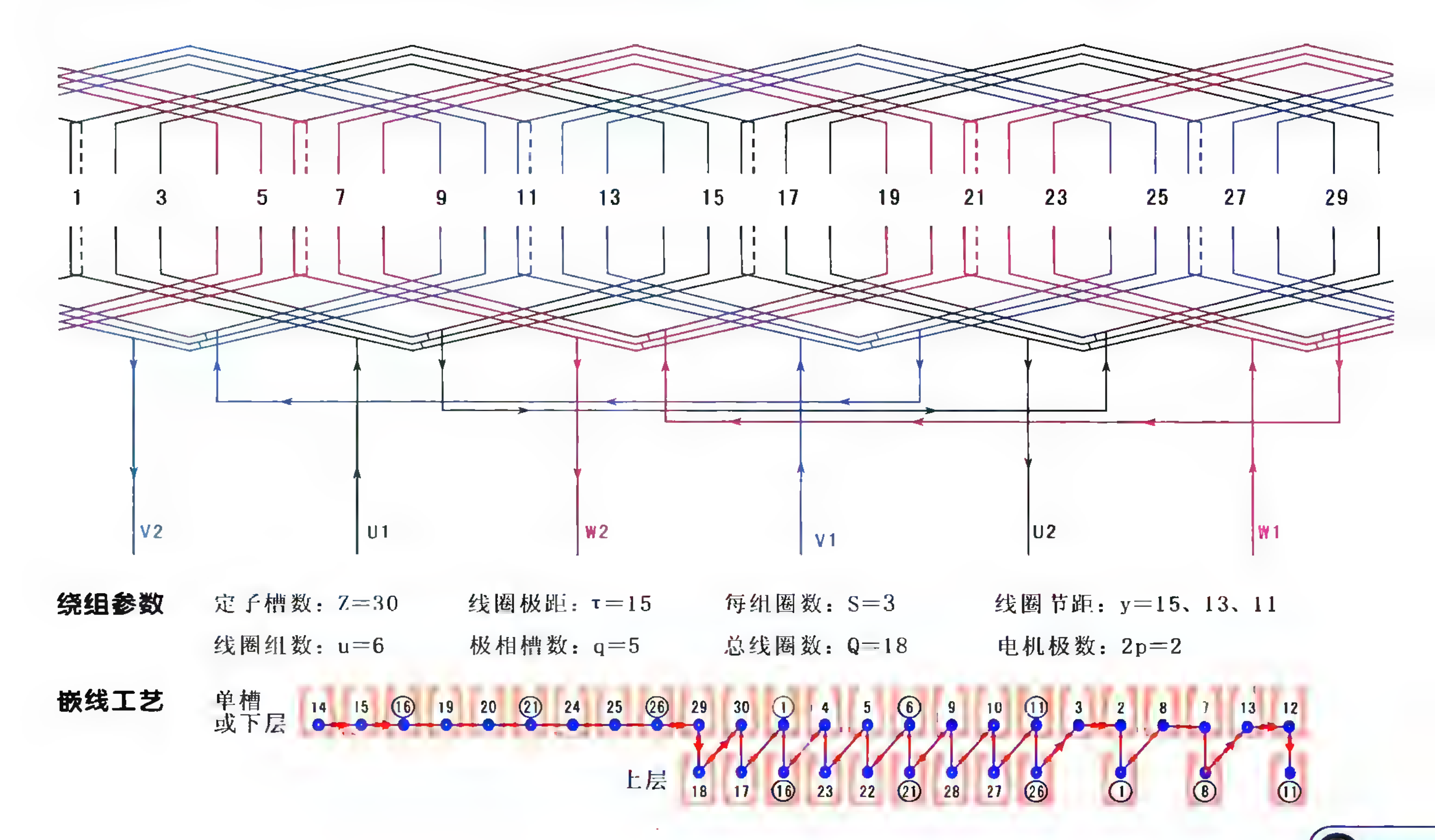
W1 U1 V1 W2 U2 V2

绕组参数	定子槽数：Z=18	线圈极距：τ=9	每组圈数：S=2	线圈节距：y=9、7
	线圈组数：u=6	极相槽数：q=3	总线圈数：Q=12	电机极数：2p=2

嵌线工艺



3.33 30槽2极单双层混合式绕组（y=15、13、11，a=1）

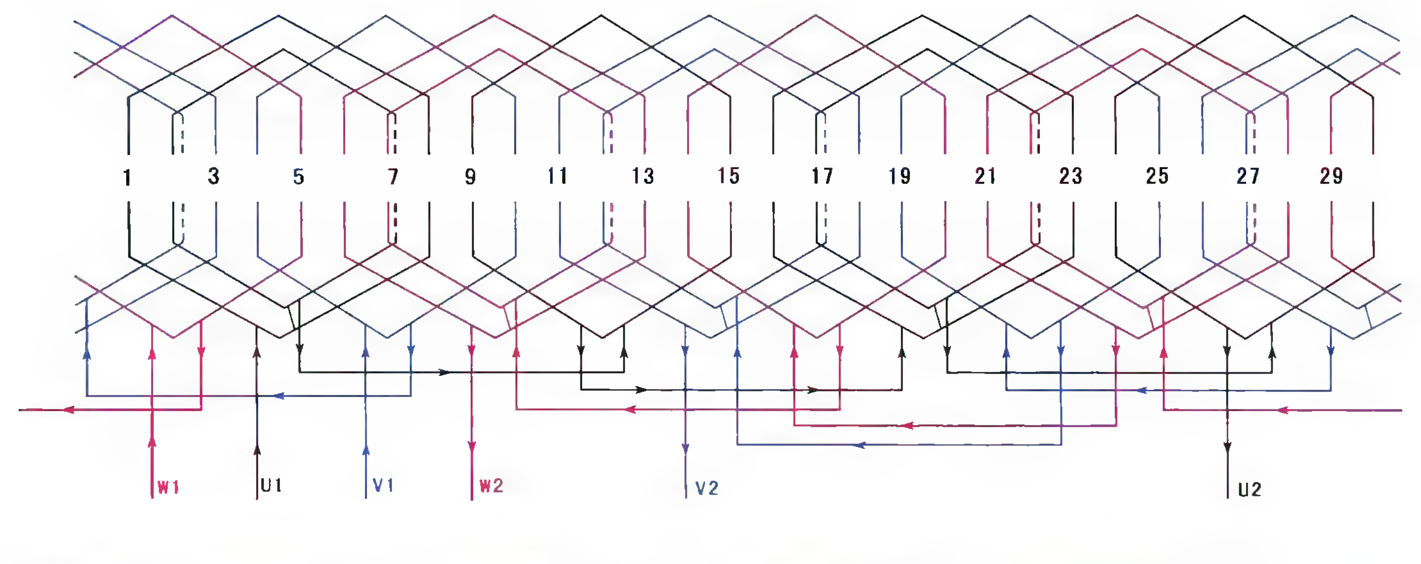


绕组参数

定子槽数：Z=30　线圈极距：τ=15　每组圈数：S=3　线圈节距：y=15、13、11

线圈组数：u=6　极相槽数：q=5　总线圈数：Q=18　电机极数：2p=2

3.34 30槽4极单双层混合式绕组（y=7、6、5，a=1）

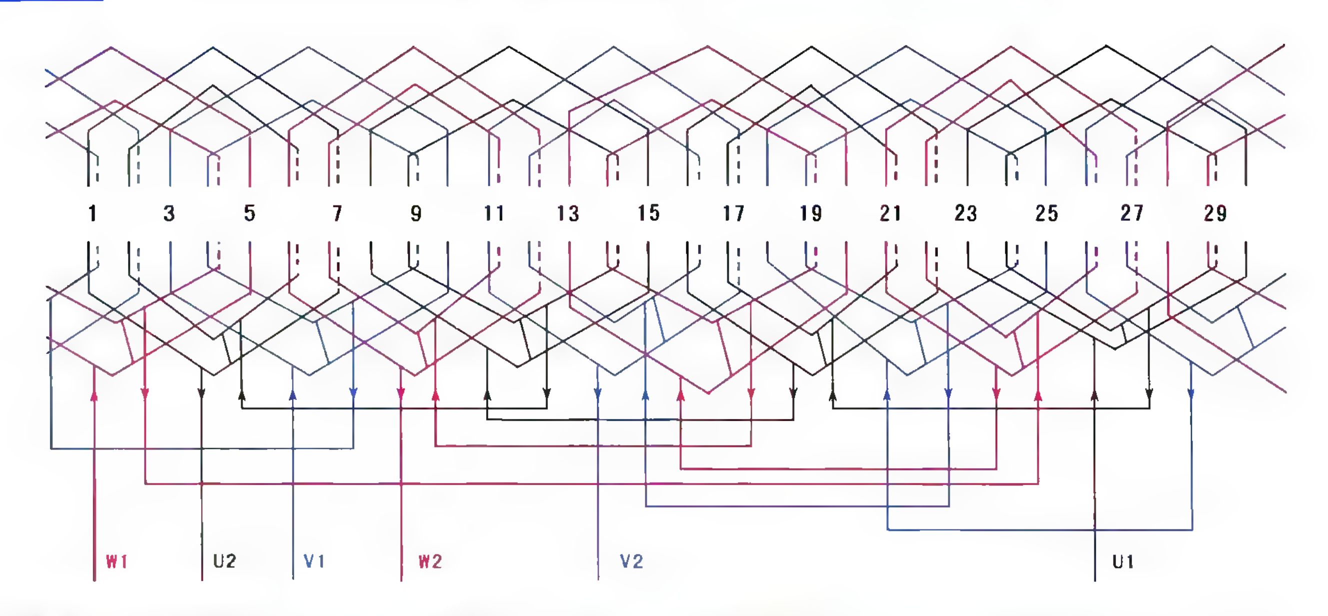


绕组参数	定子槽数：Z=30	线圈极距：$\tau=7\frac{1}{2}$	每组圈数：$S=1\frac{1}{2}$	线圈节距：y=7、6、5
	线圈组数：u=12	极相槽数：$q=2\frac{1}{2}$	总线圈数：Q=18	电机极数：2p=4

嵌线工艺

单槽或下层	7	8	10	12	13	6	15	9	17	18	11	20	14	22	23	16	25	19	27	28	21	30	24	2	3	26	5	29	1	4
上层				7					12					17					22					27				2		

3.35 30槽4极单双层混合式绕组（y=7、6、5、4，a=1）



绕组参数

定子槽数：Z=30　线圈极距：$\tau=7\frac{1}{2}$　每组圈数：S=2　线圈节距：y=7、6、5、4

线圈组数：u=12　极相槽数：$q=2\frac{1}{2}$　总线圈数：Q=24　电机极数：2p=4

嵌线工艺

单槽或下层：6 7 6 10 11 12 14 15 16 17 19 20 21 22 24 25 26 27 29 30 1 2 4 5

单槽或上层：7 8 9 8 12 11 14 13 17 16 19 18 22 21 24 23 27 26 29 28 2 1 4 3

3.36 36槽2极单双层混合式绕组（y=17、15、13、11，a=2）

绕组参数

定子槽数：Z=36　线圈极距：τ=18　每组圈数：S=4　线圈节距：y=17、15、13、11

线圈组数：u=6　极相槽数：q=6　总线圈数：Q=24　电机极数：2p=2

嵌线工艺

3.37 36槽4极单双层混合式绕组（y=8、6，a=1）

绕组参数

定子槽数：Z=36　线圈极距：τ=9　每组圈数：S=2　线圈节距：y=8、6

线圈组数：u=12　极相槽数：q=3　总线圈数：Q=24　电机极数：2p=4

嵌线工艺

3.38 36槽8极单双层混合式绕组（y=5、3，a=1）

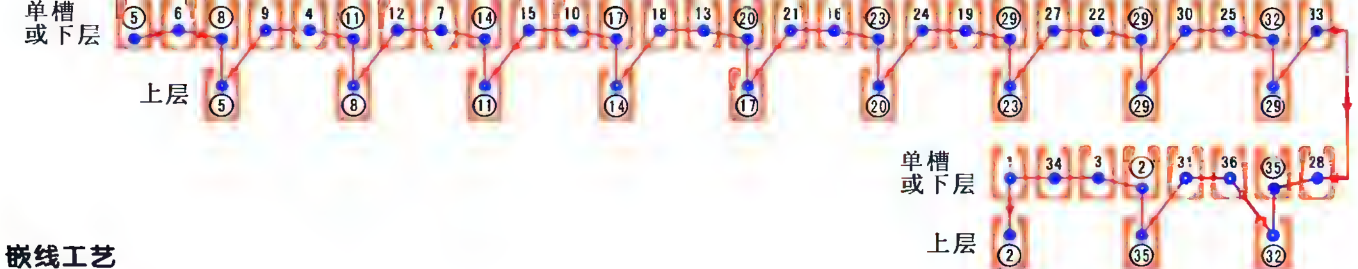
1 3 5 7 9 11 13 15 17 19 21 23 25 27 29 31 33 35

W2 U1 V1 W1 U2 V2

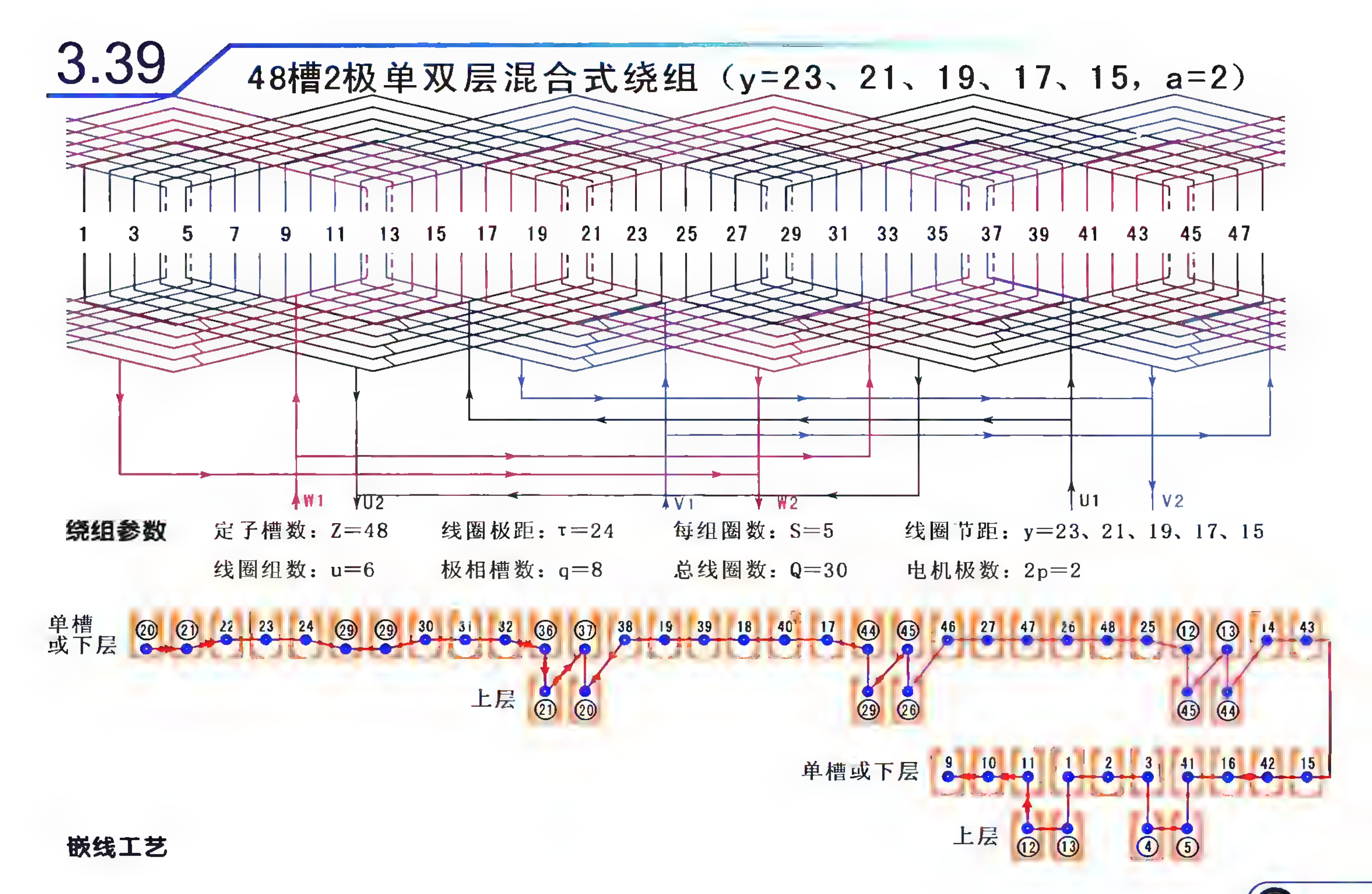
绕组参数　定子槽数：Z=36　线圈极距：$\tau=4\frac{1}{2}$　每组圈数：S=2　线圈节距：y=5、3

线圈组数：u=12　极相槽数：$q=1\frac{1}{2}$　总线圈数：Q=24　电机极数：2p=8

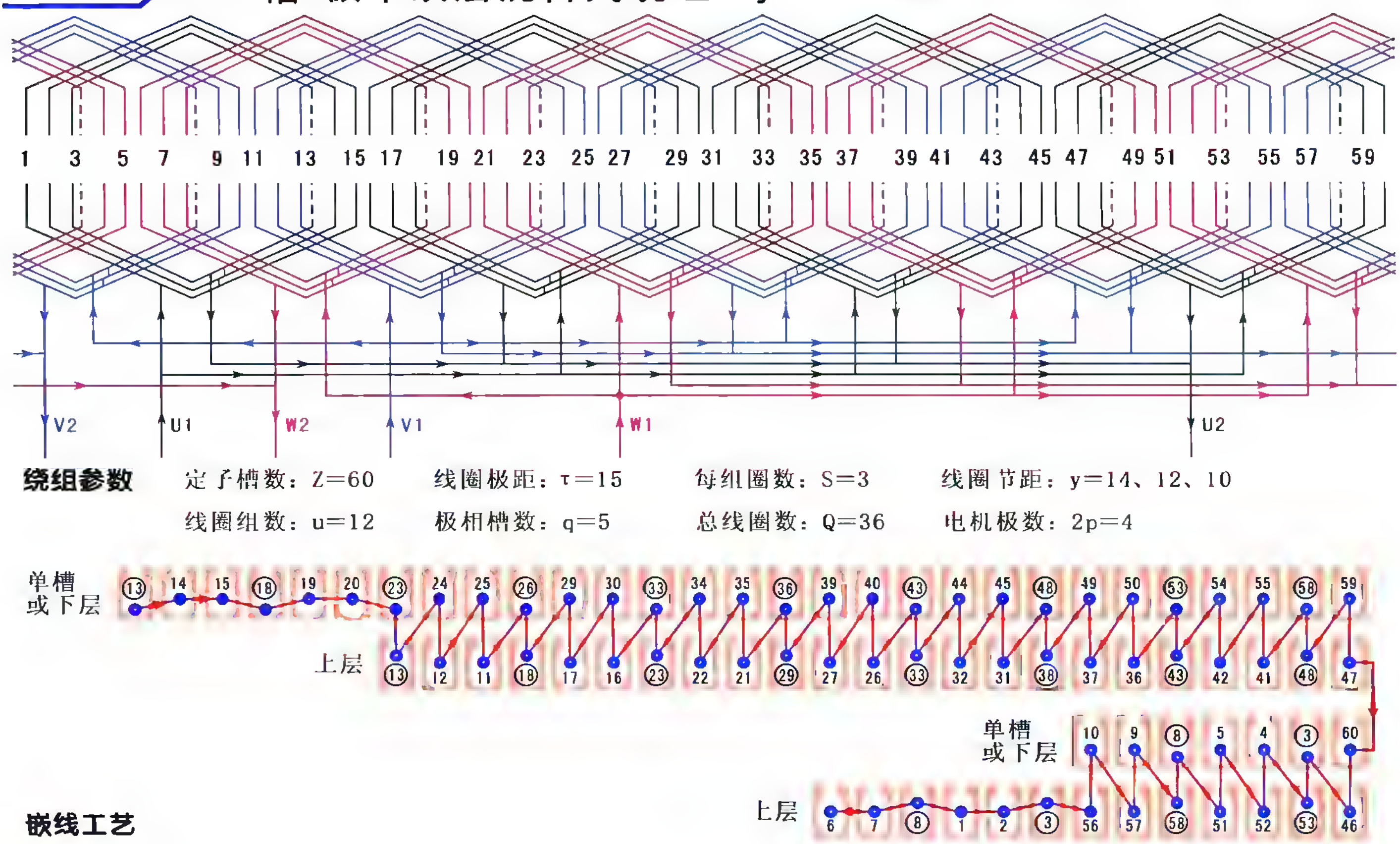
嵌线工艺



3.39 48槽2极单双层混合式绕组（y=23、21、19、17、15，a=2）



3.40 60槽4极单双层混合式绕组（y=14、12、10，a=4）



4.1 36槽6极单层链式绕组（y＝5，a=3）

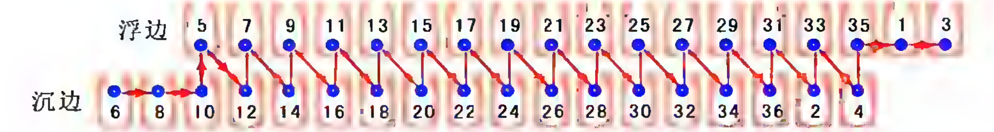
1　3　5　7　9　11　13　15　17　19　21　23　25　27　29　31　33　35

K1　L2　M1　K2　L1　M2

绕组参数

转子槽数：Z＝36	线圈极距：τ＝6	每组圈数：S＝1	线圈节距：y＝5
线圈组数：u＝18	极相槽数：q＝2	总线圈数：Q＝18	电机极数：2p＝6

嵌线工艺



4.2 48槽8极单层链式绕组（y=5，a=2）

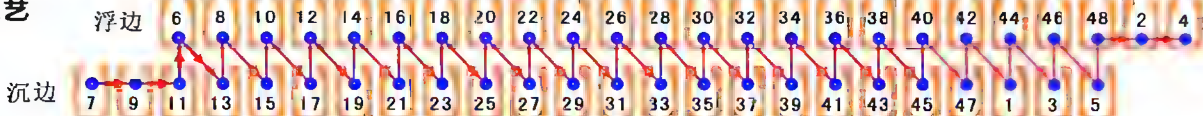
1 3 5 7 9 11 13 15 17 19 21 23 25 27 29 31 33 35 37 39 41 43 45 47

K1 M1 L1 K2 M2 L2

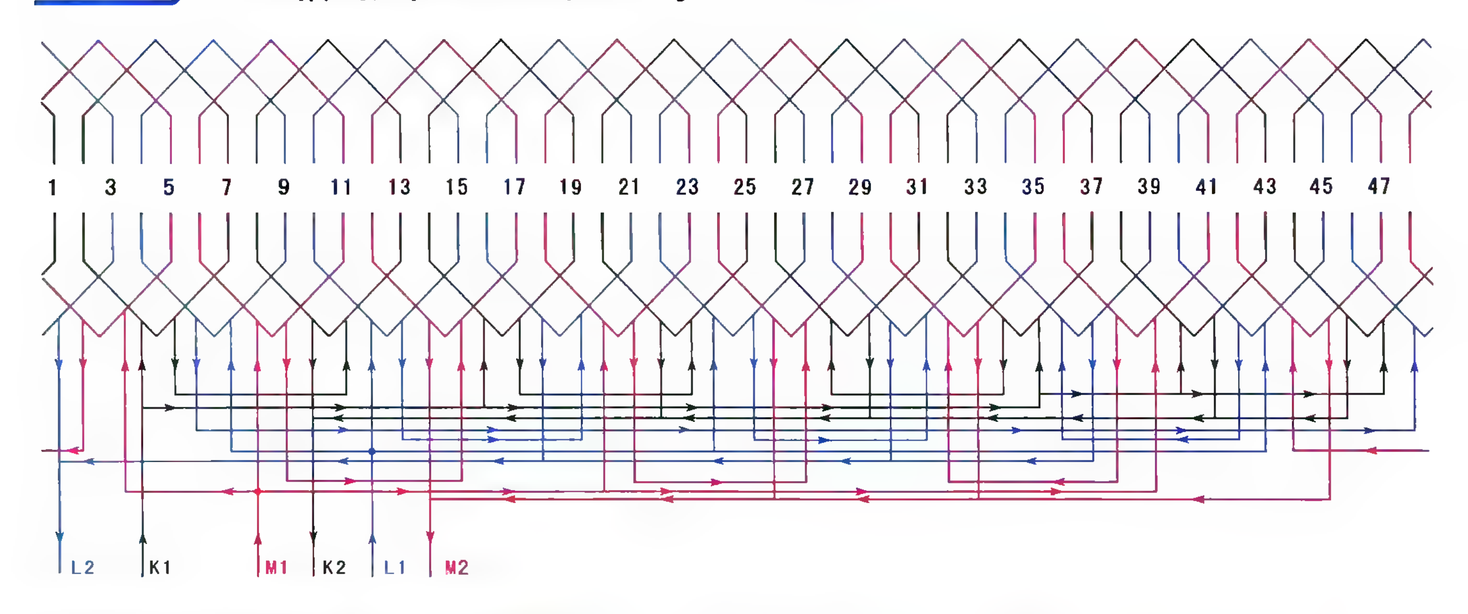
绕组参数 转子槽数：Z=48 线圈极距：τ=6 每组圈数：S=1 线圈节距：y=5

线圈组数：u=24 极相槽数：q=2 总线圈数：Q=24 电机极数：2p=8

嵌线工艺



4.3 48槽8极单层链式绕组（y=5，a=4）



绕组参数

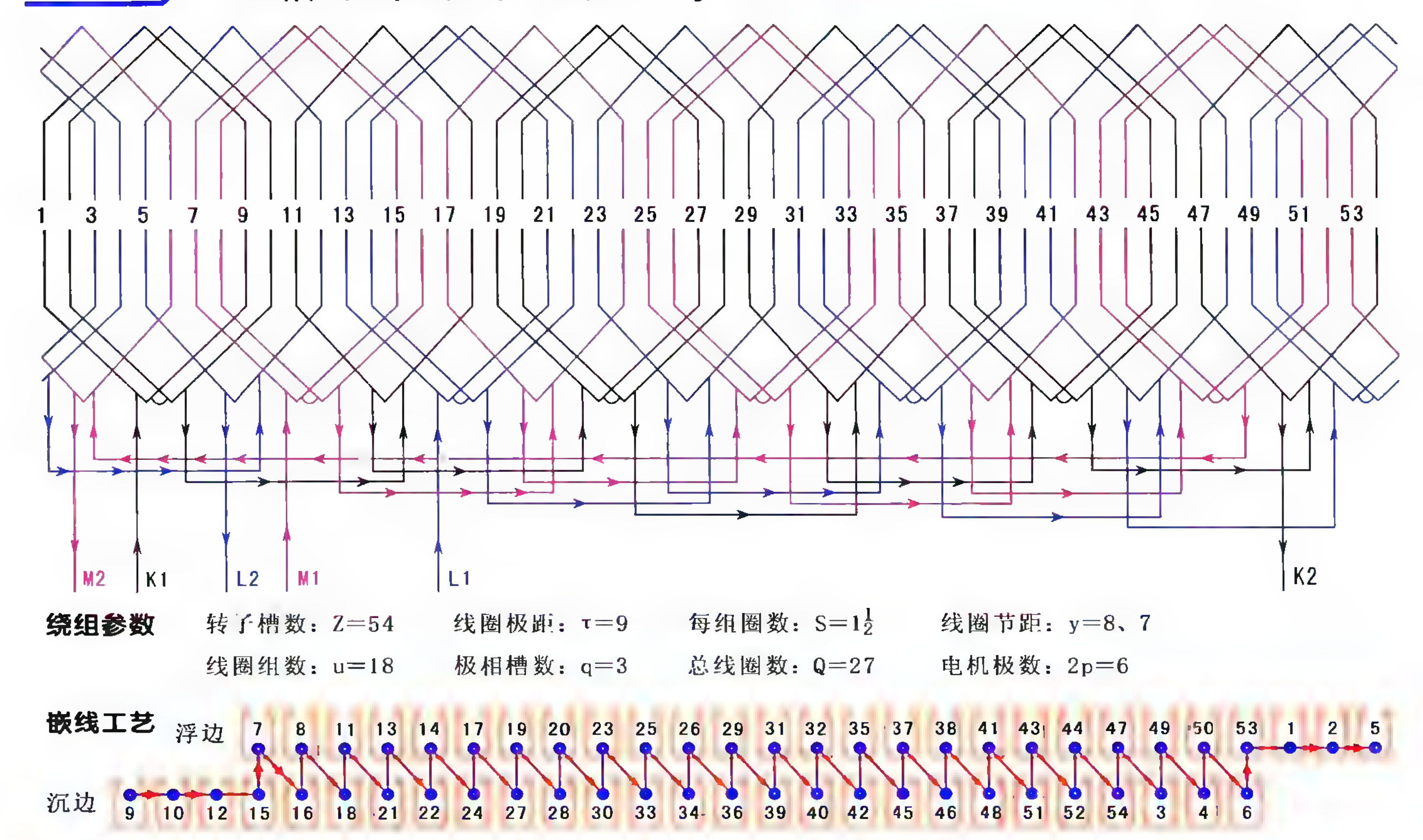
转子槽数：Z=48	线圈极距：τ=6	每组圈数：S=1	线圈节距：y=5
线圈组数：u=24	极相槽数：q=2	总线圈数：Q=24	电机极数：2p=8

嵌线工艺

浮边　6 8 10 12 14 16 18 20 22 24 26 28 30 32 34 36 38 40 42 44 46 48 2 4

沉边　7 9 11 13 15 17 19 21 23 25 27 29 31 33 35 37 39 41 43 45 47 1 3 5

4.4 54槽6极单层交叉式绕组（y=8、7，a=1）

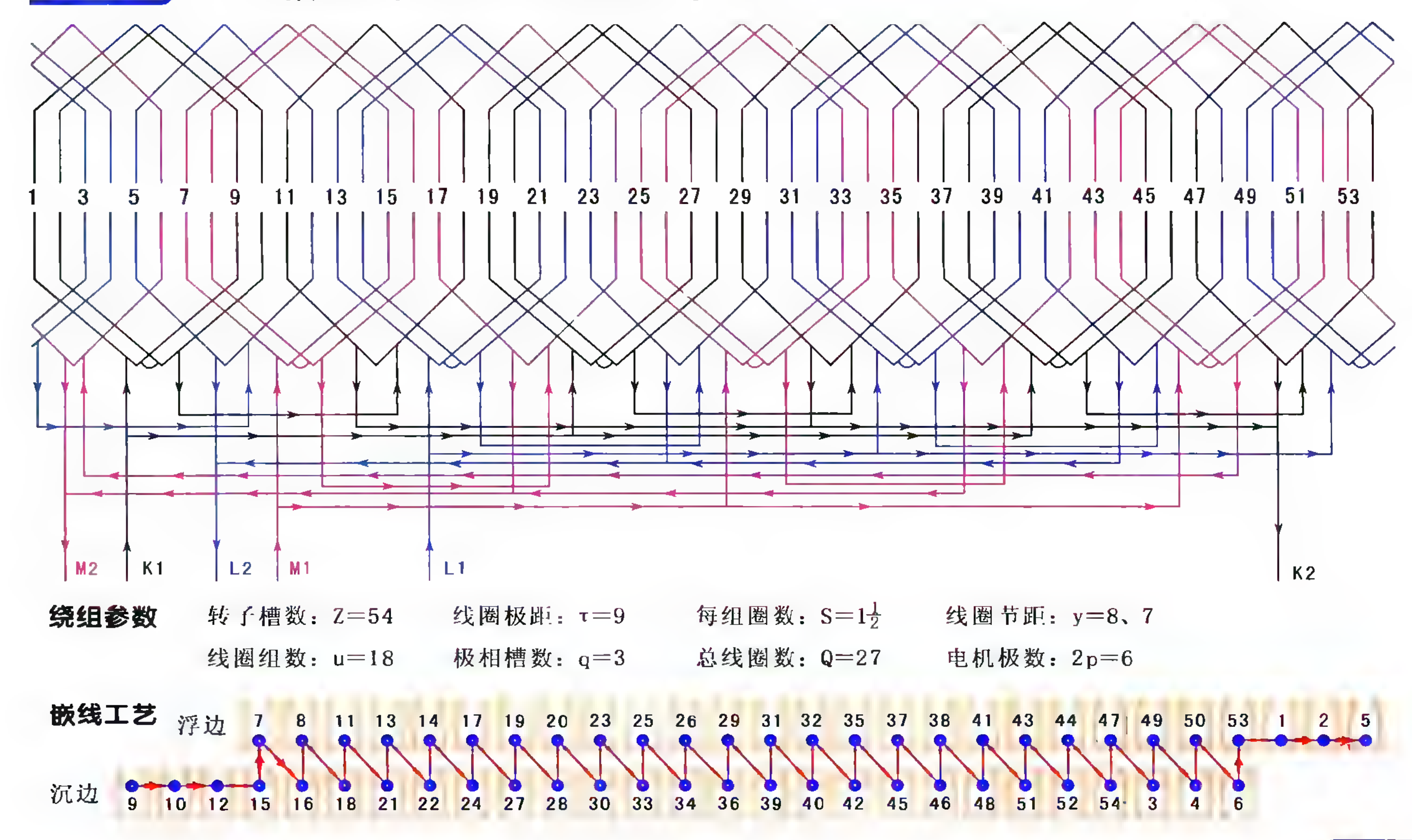


绕组参数

转子槽数：$Z=54$　　线圈极距：$\tau=9$　　每组圈数：$S=1\frac{1}{2}$　　线圈节距：$y=8$、7

线圈组数：$u=18$　　极相槽数：$q=3$　　总线圈数：$Q=27$　　电机极数：$2p=6$

4.5 54槽6极单层交叉式绕组（y=8、7，a=3）



绕组参数

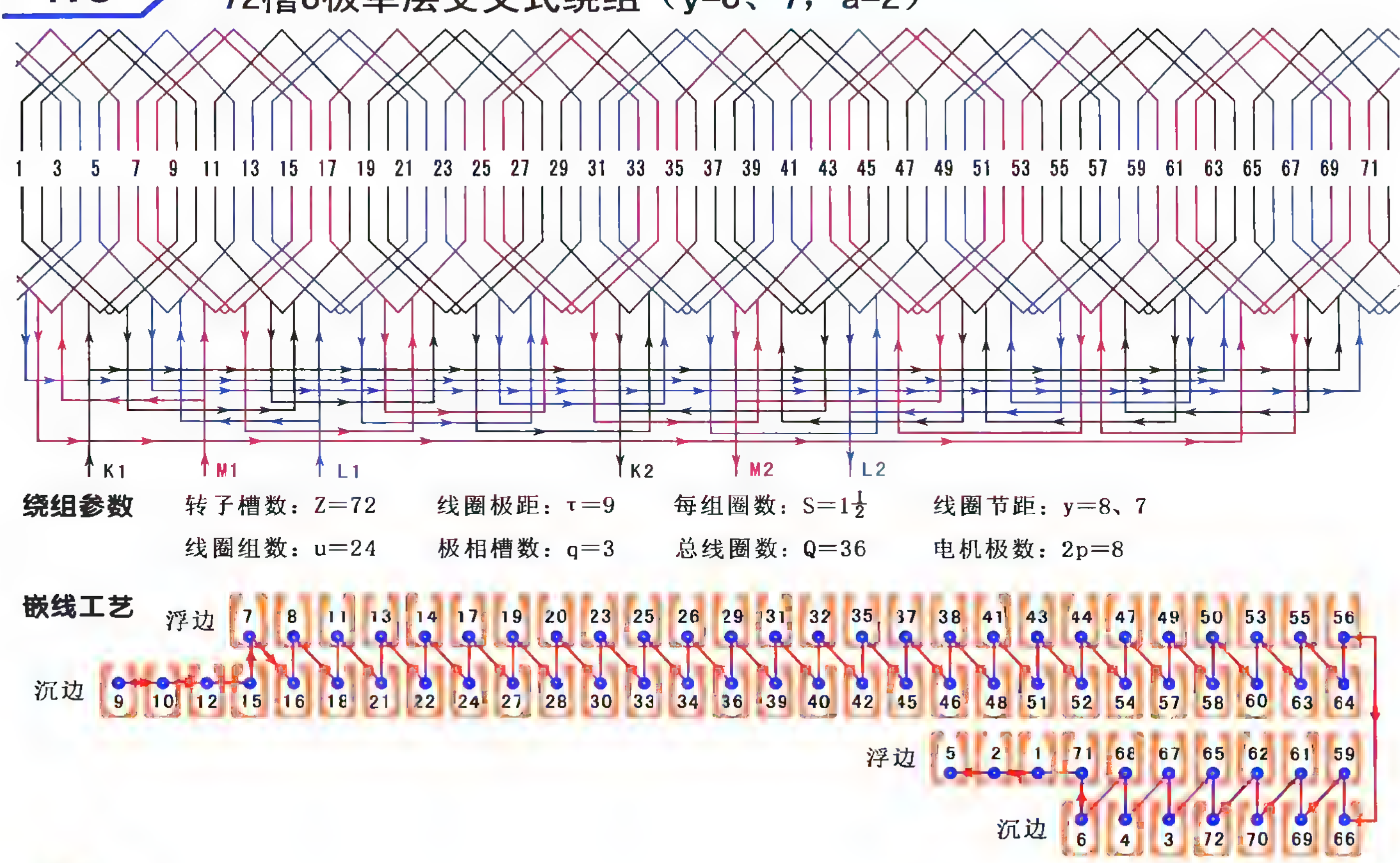
转子槽数：Z=54　线圈极距：τ=9　每组圈数：$S=1\frac{1}{2}$　线圈节距：y=8、7

线圈组数：u=18　极相槽数：q=3　总线圈数：Q=27　电机极数：2p=6

嵌线工艺

浮边				7	8	11	13	14	17	19	20	23	25	26	29	31	32	35	37	38	41	43	44	47	49	50	53	1	2	5
沉边	9	10	12	15	16	18	21	22	24	27	28	30	33	34	36	39	40	42	45	46	48	51	52	54	3	4	6			

4.6 72槽8极单层交叉式绕组（y=8、7，a=2）



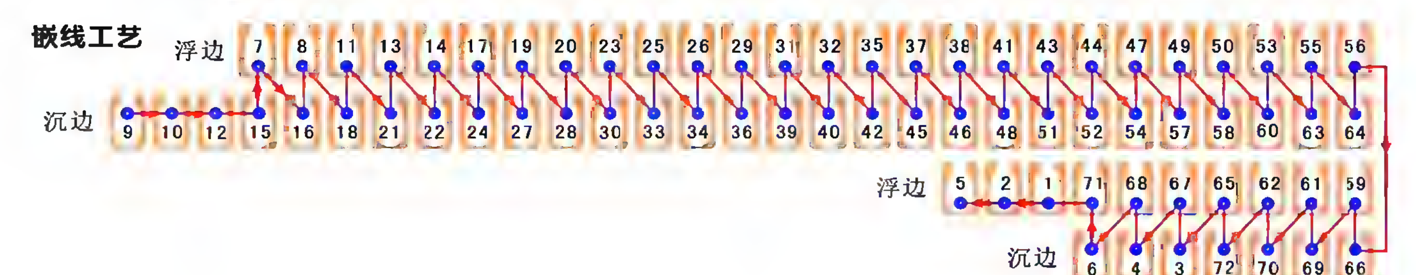
4.7 72槽8极单层交叉式绕组（y=8、7，a=4）

绕组参数

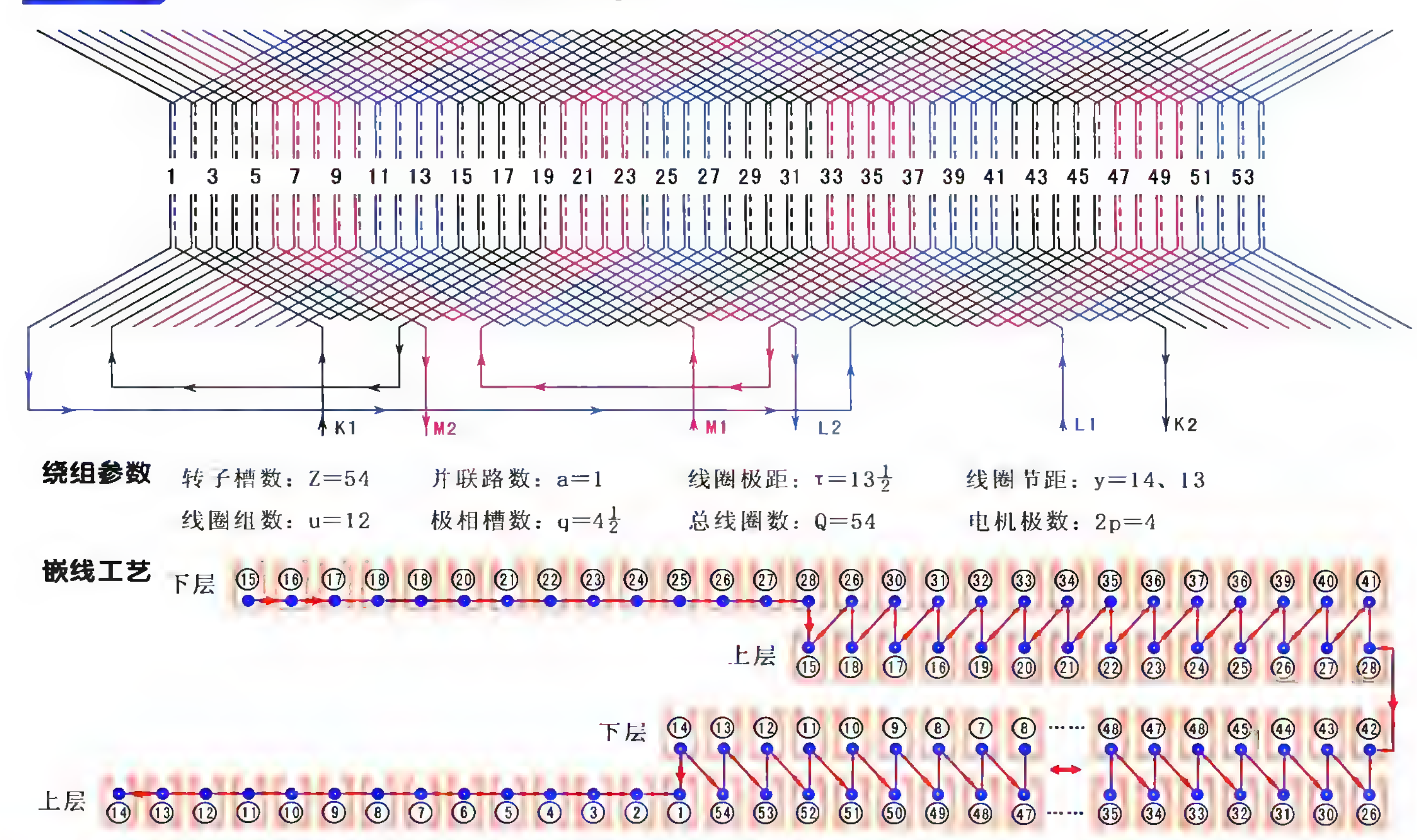
转子槽数：Z=72　　线圈极距：τ=9　　每组圈数：$S=1\frac{1}{2}$　　线圈节距：y=8、7

线圈组数：u=24　　极相槽数：q=3　　总线圈数：Q=36　　电机极数：2p=8

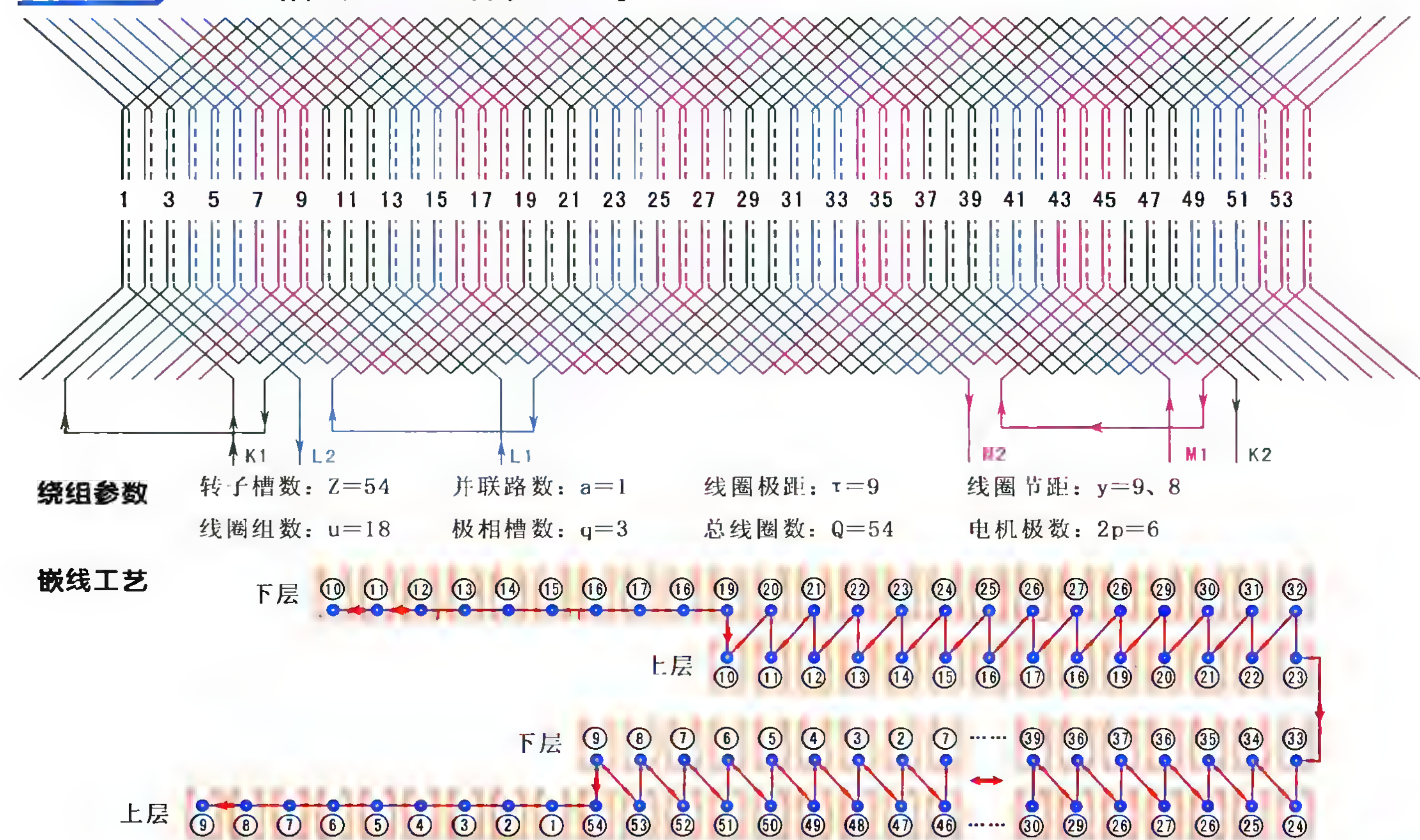
嵌线工艺



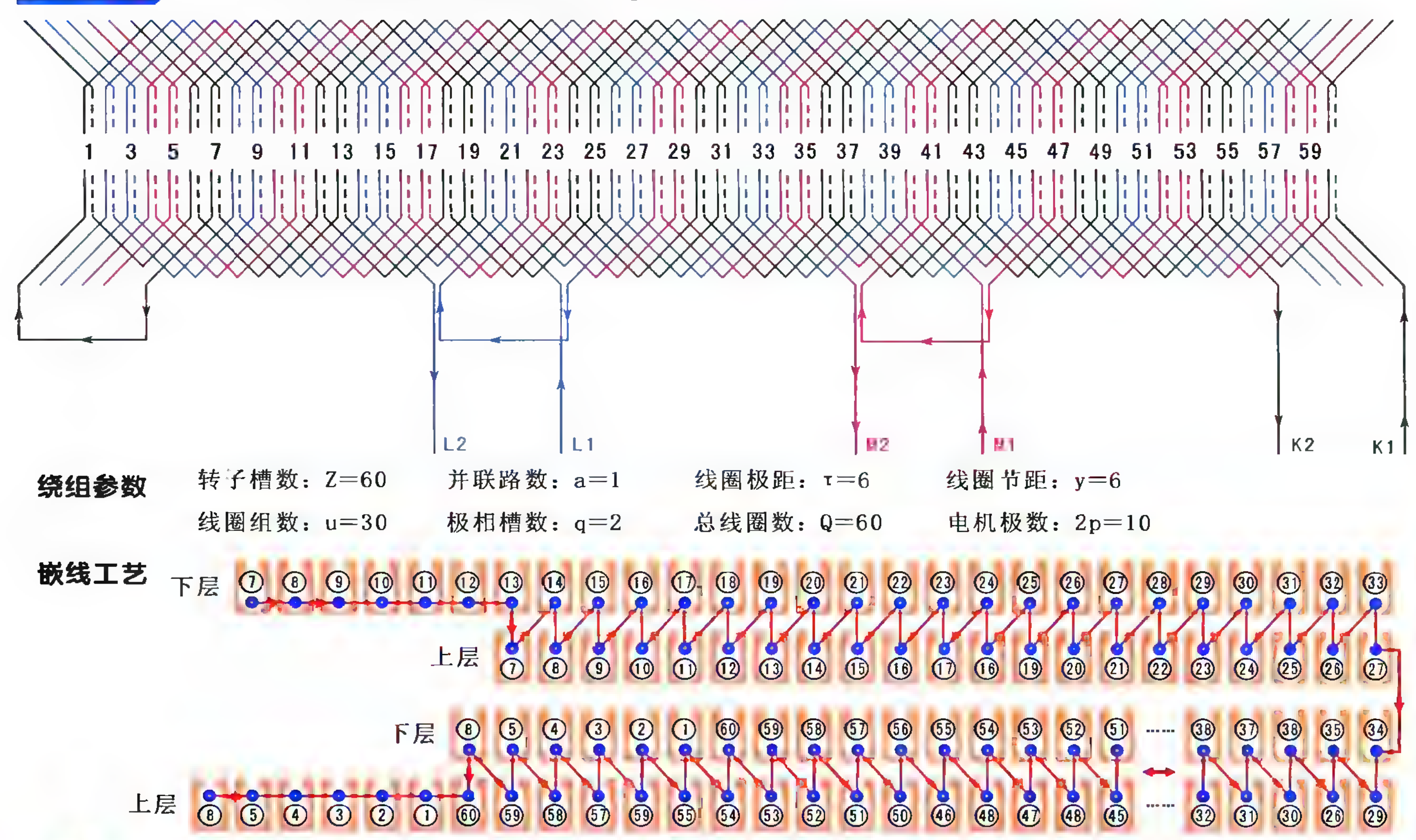
4.8 54槽4极双层波绕组（y=14、13，a=1）



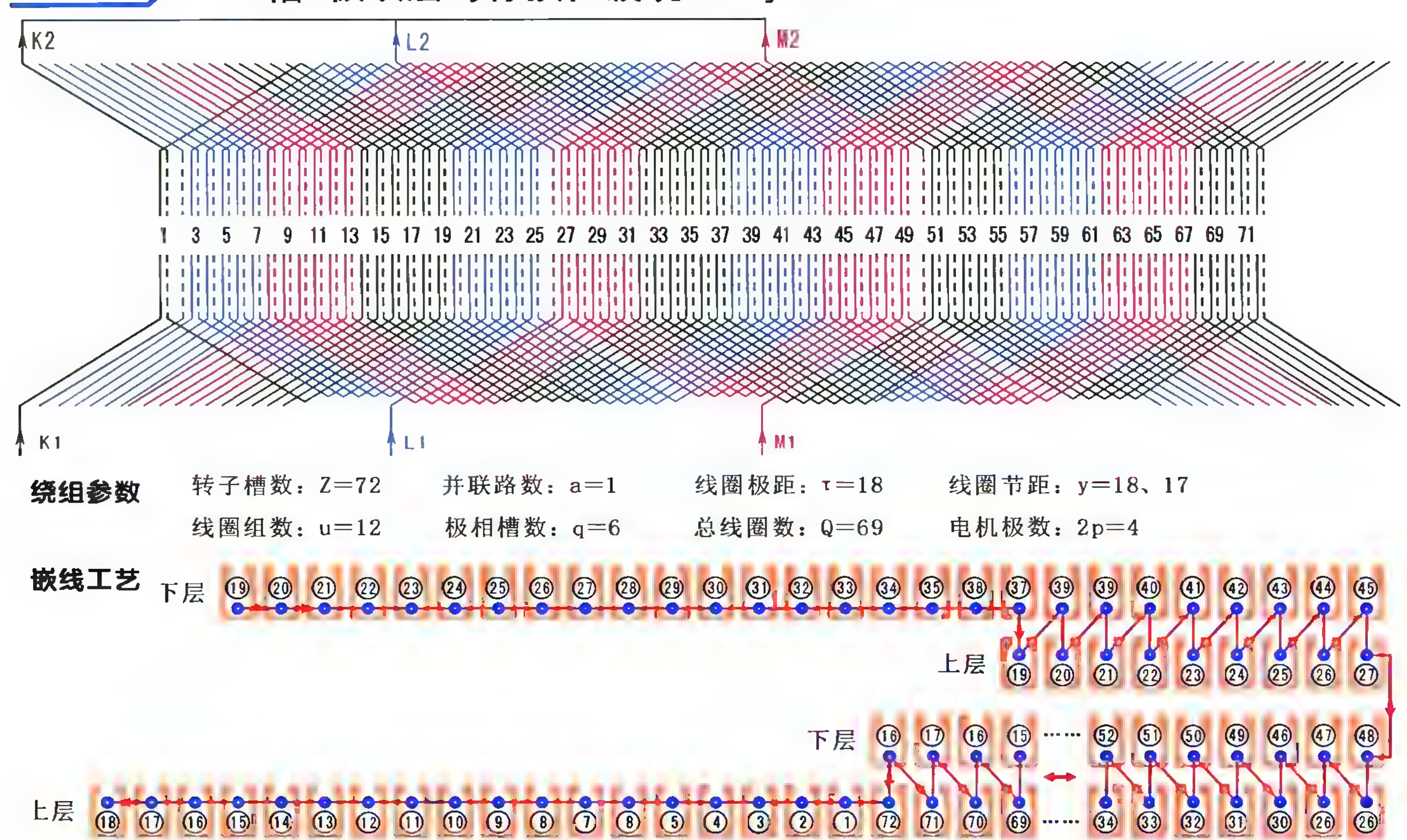
4.9 54槽6极双层波绕组（y=9、8，a=1）



4.10 60槽10极双层波绕组（y=6，a=1）



4.11 72槽4极双层对称换位波绕组（y=18、17，a=1）

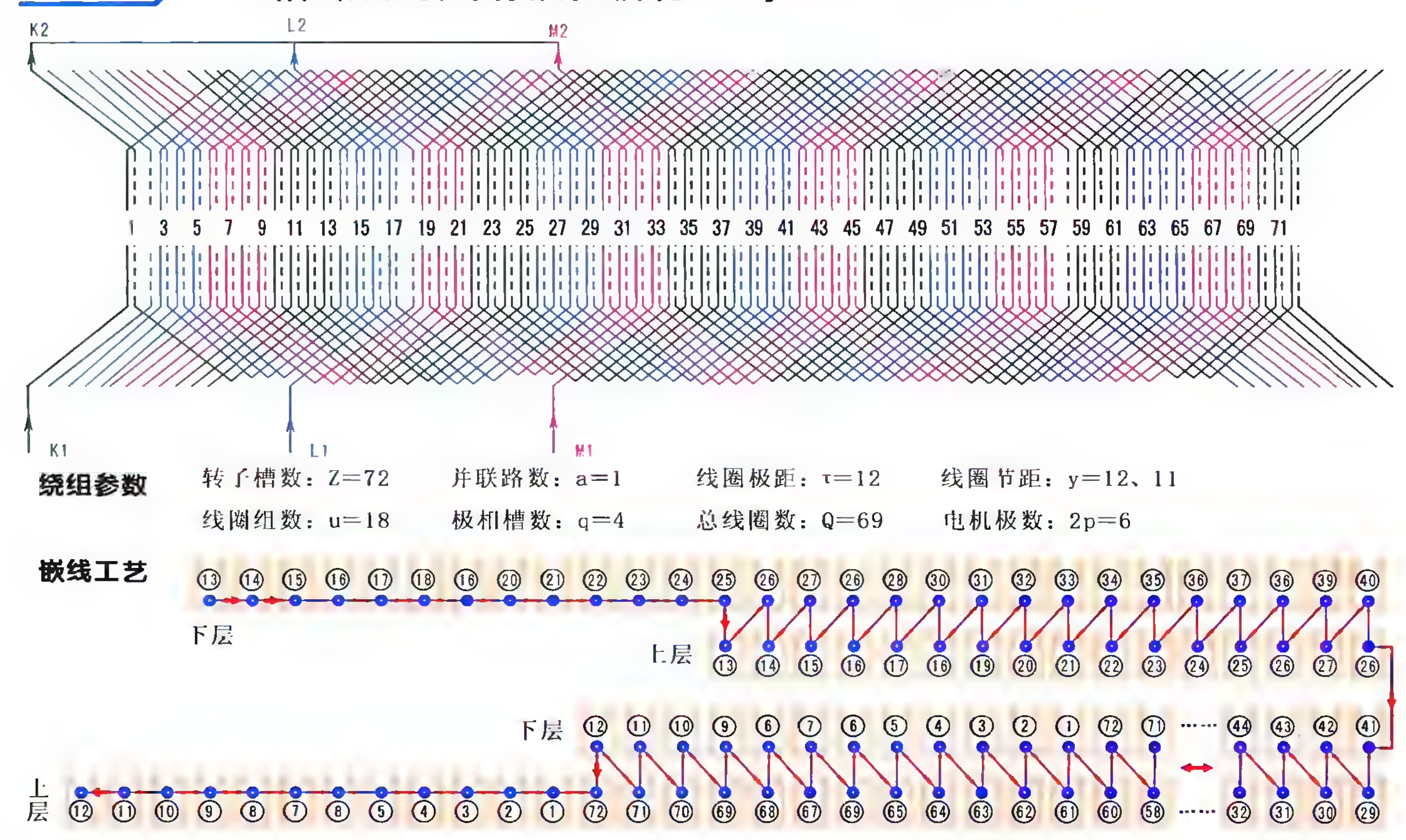


绕组参数　转子槽数：Z=72　并联路数：a=1　线圈极距：τ=18　线圈节距：y=18、17

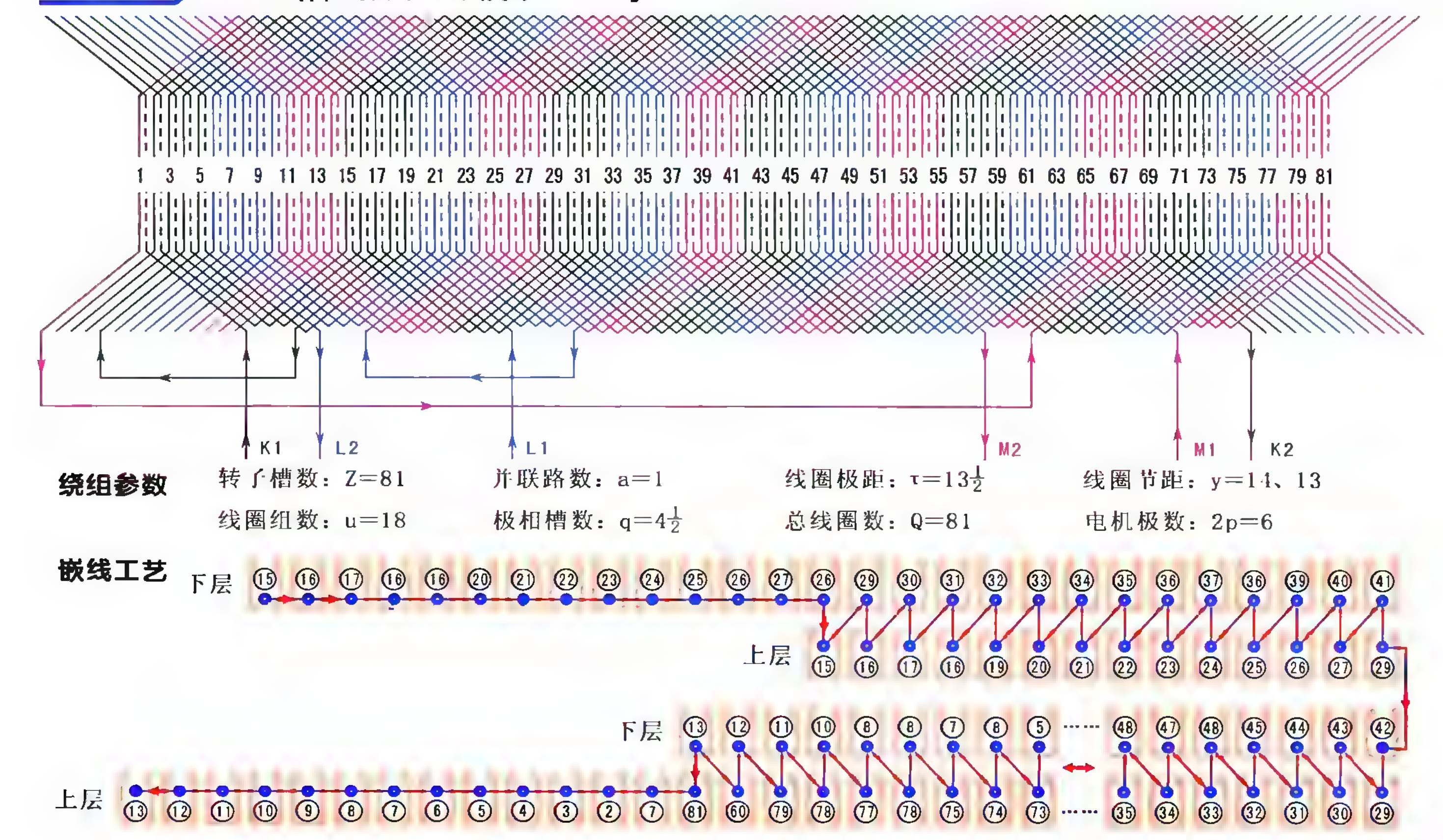
线圈组数：u=12　极相槽数：q=6　总线圈数：Q=69　电机极数：2p=4

嵌线工艺

4.12 72槽6极双层对称换位波绕组（y=12、11，a=1）



4.13 81槽6极双层波绕组（y=14、13，a=1）



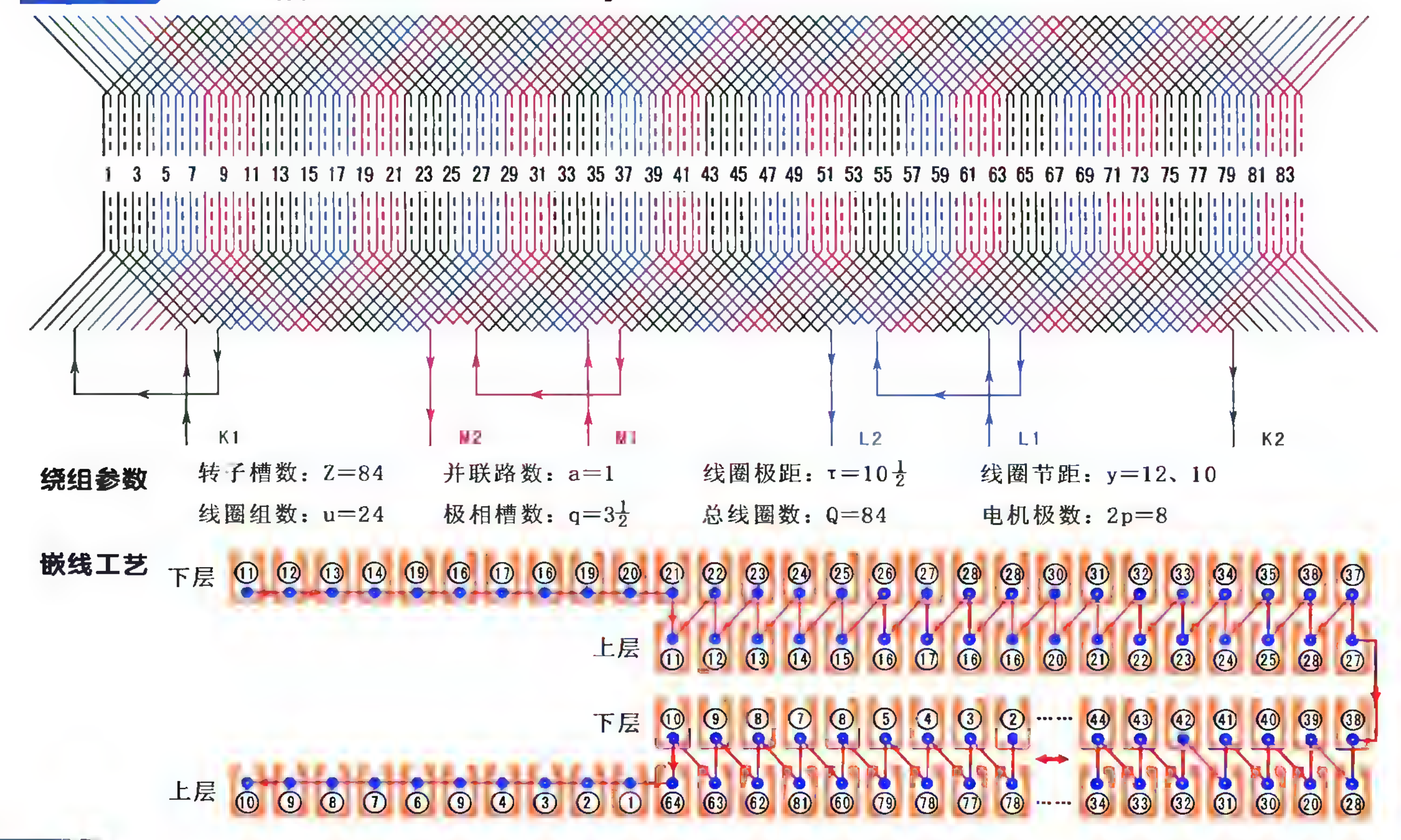
绕组参数

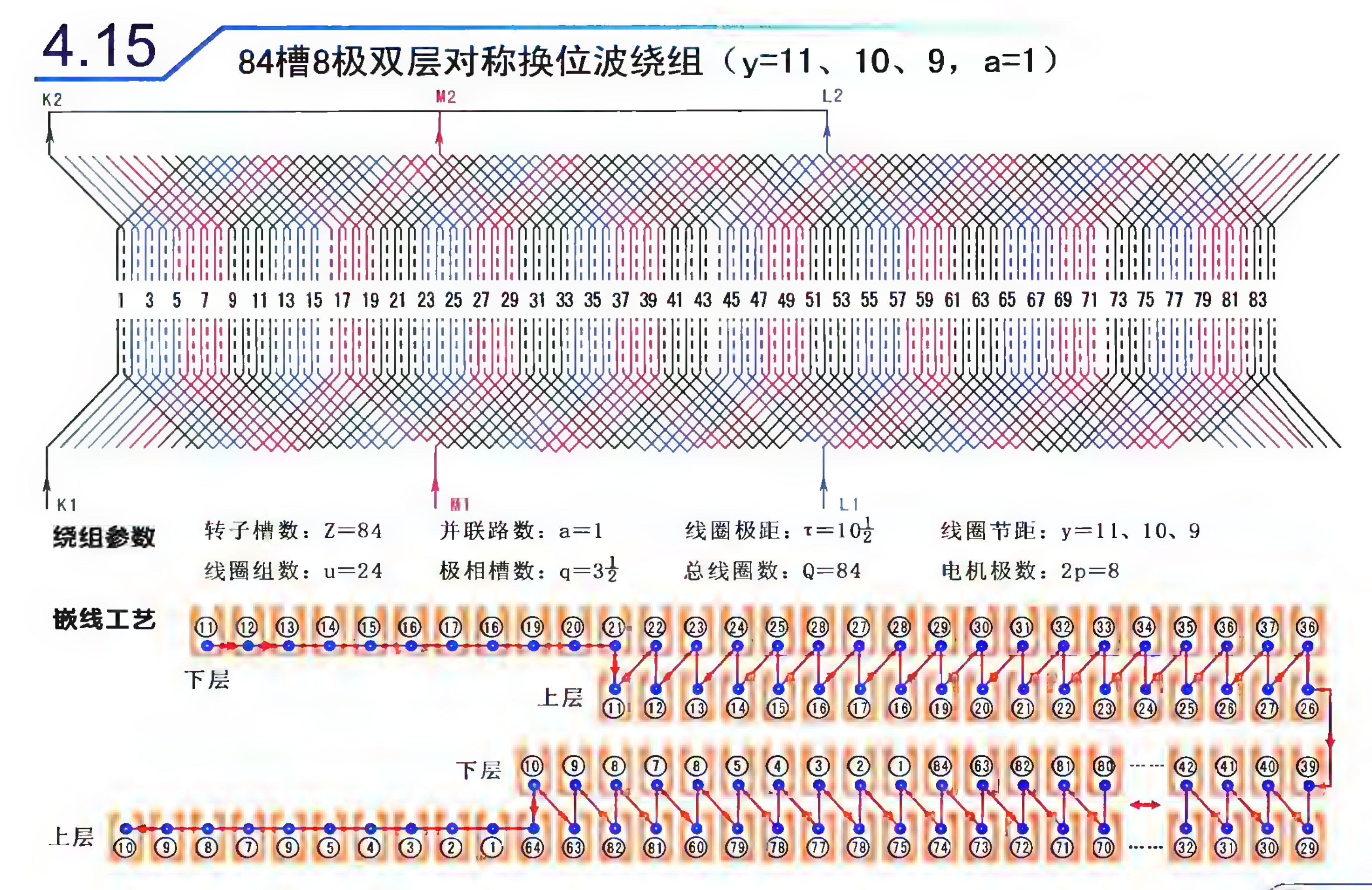
转子槽数：Z=81　并联路数：a=1　线圈极距：$\tau=13\frac{1}{2}$　线圈节距：y=14、13

线圈组数：u=18　极相槽数：$q=4\frac{1}{2}$　总线圈数：Q=81　电机极数：2p=6

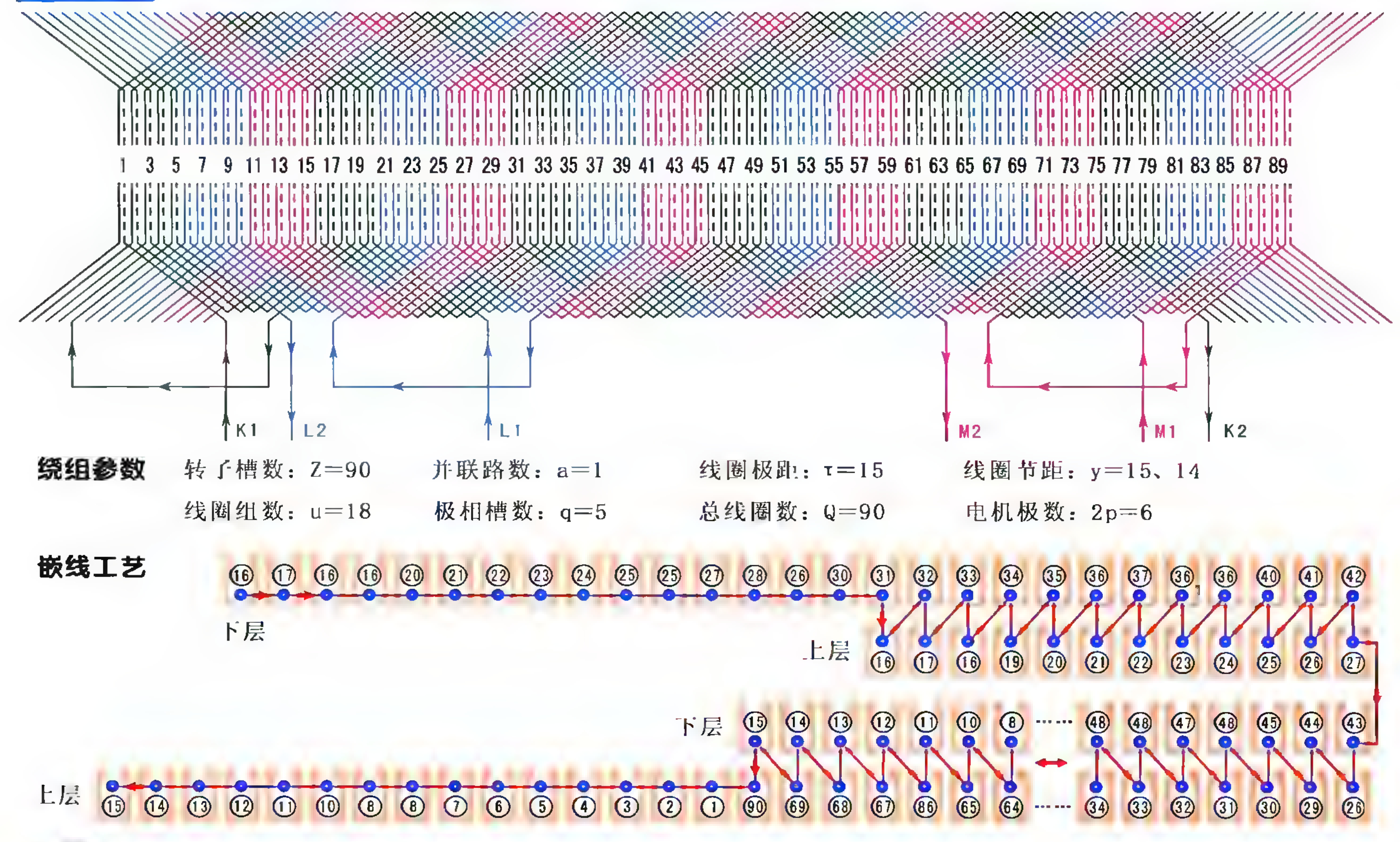
嵌线工艺

4.14 84槽8极双层波绕组（y=12、10，a=1）




4.15
84槽8极双层对称换位波绕组（y=11、10、9，a=1）
K2
M2
L2
1 3 5 7 9 11 13 15 17 19 21 23 25 27 29 31 33 35 37 39 41 43 45 47 49 51 53 55 57 59 61 63 65 67 69 71 73 75 77 79 81 83
K1
M1
L1
绕组参数
转子槽数：Z=84
并联路数：a=1
线圈极距：τ=10½
线圈节距：y=11、10、9
线圈组数：u=24
极相槽数：q=3½
总线圈数：Q=84
电机极数：2p=8
嵌线工艺
下层
上层
下层
上层

4.16 90槽6极双层波绕组（y=15、14，a=1）

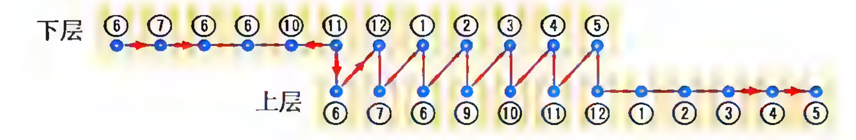


4.17 12槽2极双层叠式绕组（y=5，a=1）

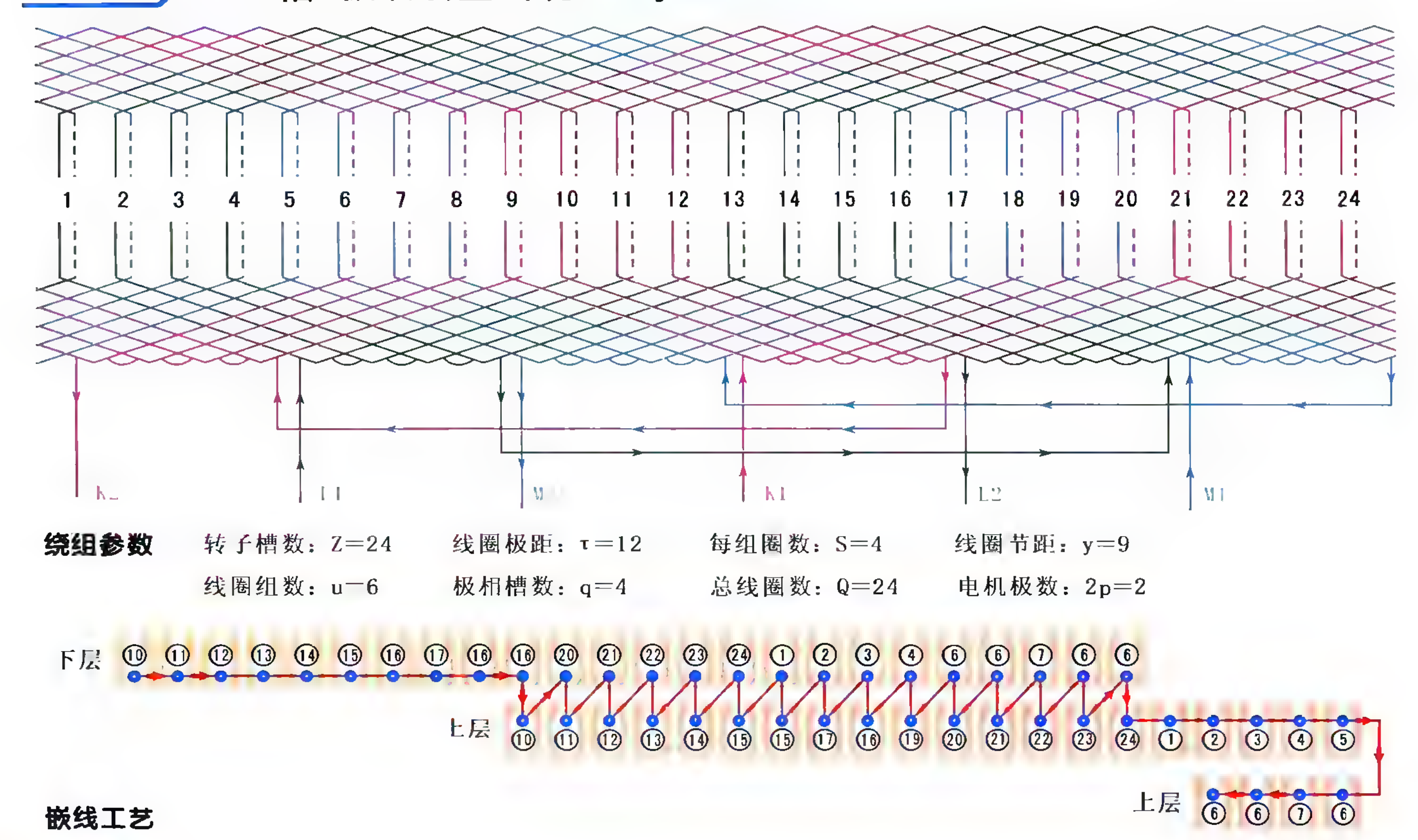
绕组参数　转子槽数：Z=12　线圈极距：τ=6　每组圈数：S=2　线圈节距：y=5

线圈组数：u=6　极相槽数：q=2　总线圈数：Q=12　电机极数：2p=2

嵌线工艺



4.18 24槽2极双层叠式绕组（y=9，a=1）

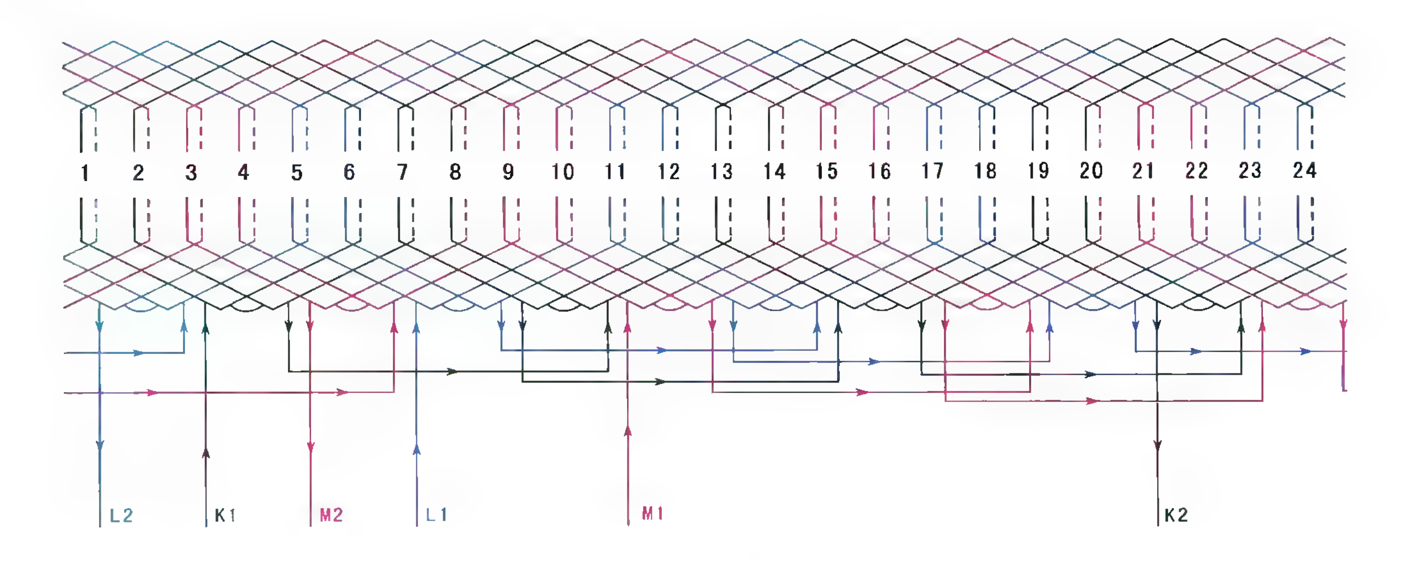


绕组参数　转子槽数：Z=24　线圈极距：τ=12　每组圈数：S=4　线圈节距：y=9

线圈组数：u=6　极相槽数：q=4　总线圈数：Q=24　电机极数：2p=2

嵌线工艺

4.19 24槽4极双层叠式绕组（y=5，a=1）



绕组参数

转子槽数：Z=24	线圈极距：τ=6	每组圈数：S=2	线圈节距：y=5
线圈组数：u=12	极相槽数：q=2	总线圈数：Q=24	电机极数：2p=4

嵌线工艺

下层：⑥ ⑦ ⑧ ⑧ ⑩ ⑪ ⑫ ⑬ ⑭ ⑮ ⑯ ⑪ ⑯ ⑯ ⑳ ㉑ ㉒ ㉓ ㉔ ① ② ③ ④ ⑤

上层：⑥ ⑦ ⑥ ⑥ ⑩ ⑪ ⑫ ⑬ ⑭ ⑮ ⑯ ⑰ ⑯ ⑯ ⑳ ㉑ ㉒ ㉓ ㉔ ① ② ③ ④ ⑤

4.20 24槽4极双层叠式绕组（y=5，a=2）

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24

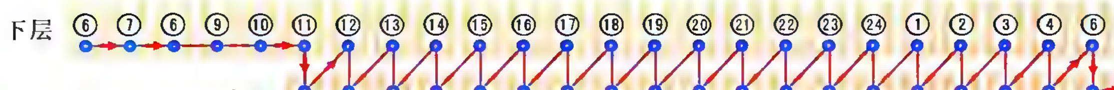
K1 L1 K2 M1 L2 M2



转子槽数：Z=24　　线圈极距：τ=6　　每组圈数：S=2　　线圈节距：y=5

线圈组数：u=12　　极相槽数：q=2　　总线圈数：Q=24　　电机极数：2p=4

下层

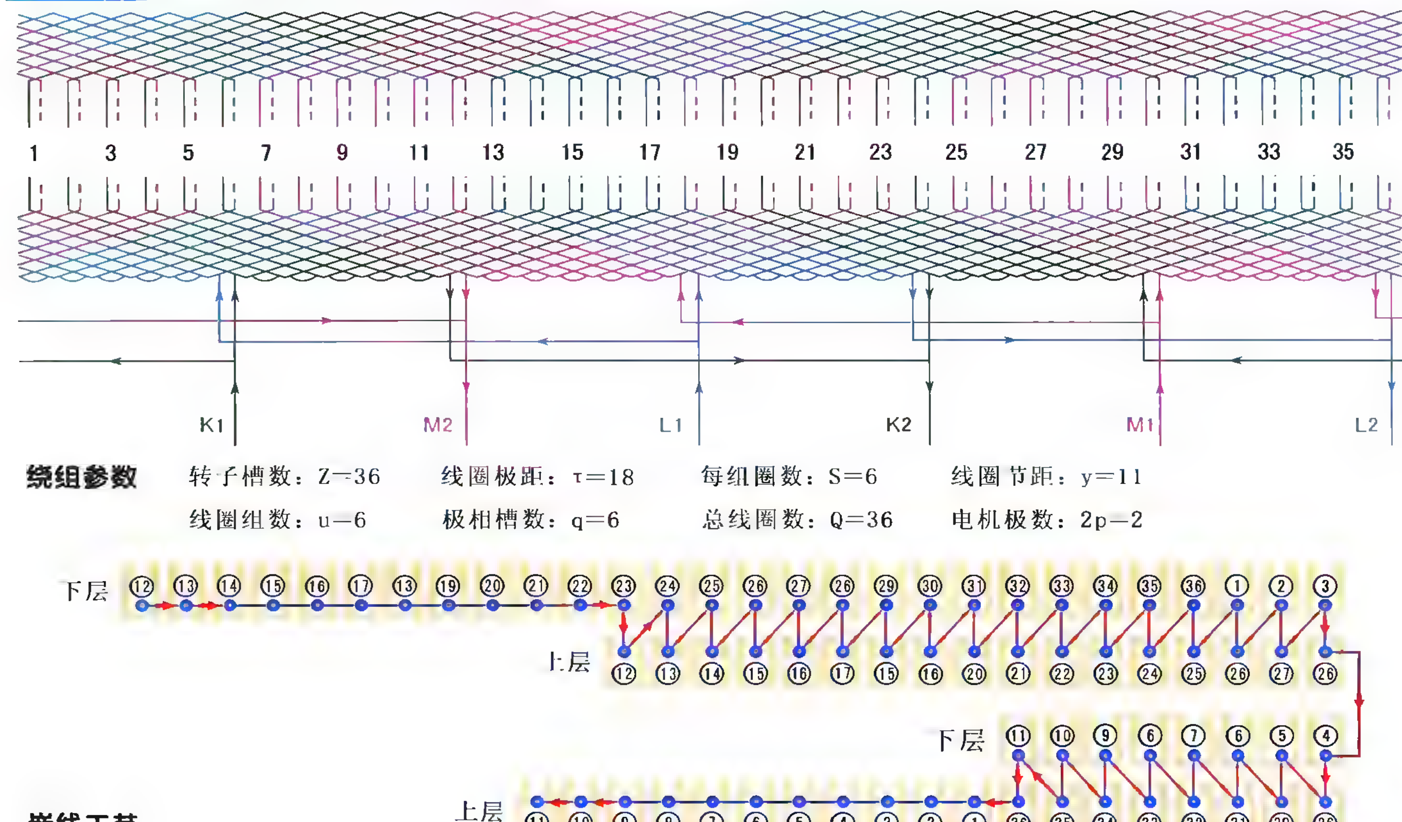


上层



嵌线工艺

4.21 36槽2极双层叠式绕组（y=11， a=2）



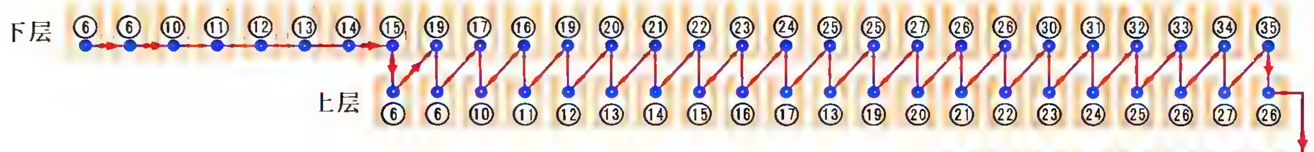
4.22 36槽4极双层叠式绕组（y=7，a=1）

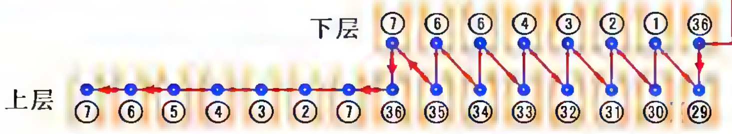
1 3 5 7 9 11 13 15 17 19 21 23 25 27 29 31 33 35

K2 L1 M2 K1 M1 L2

绕组参数

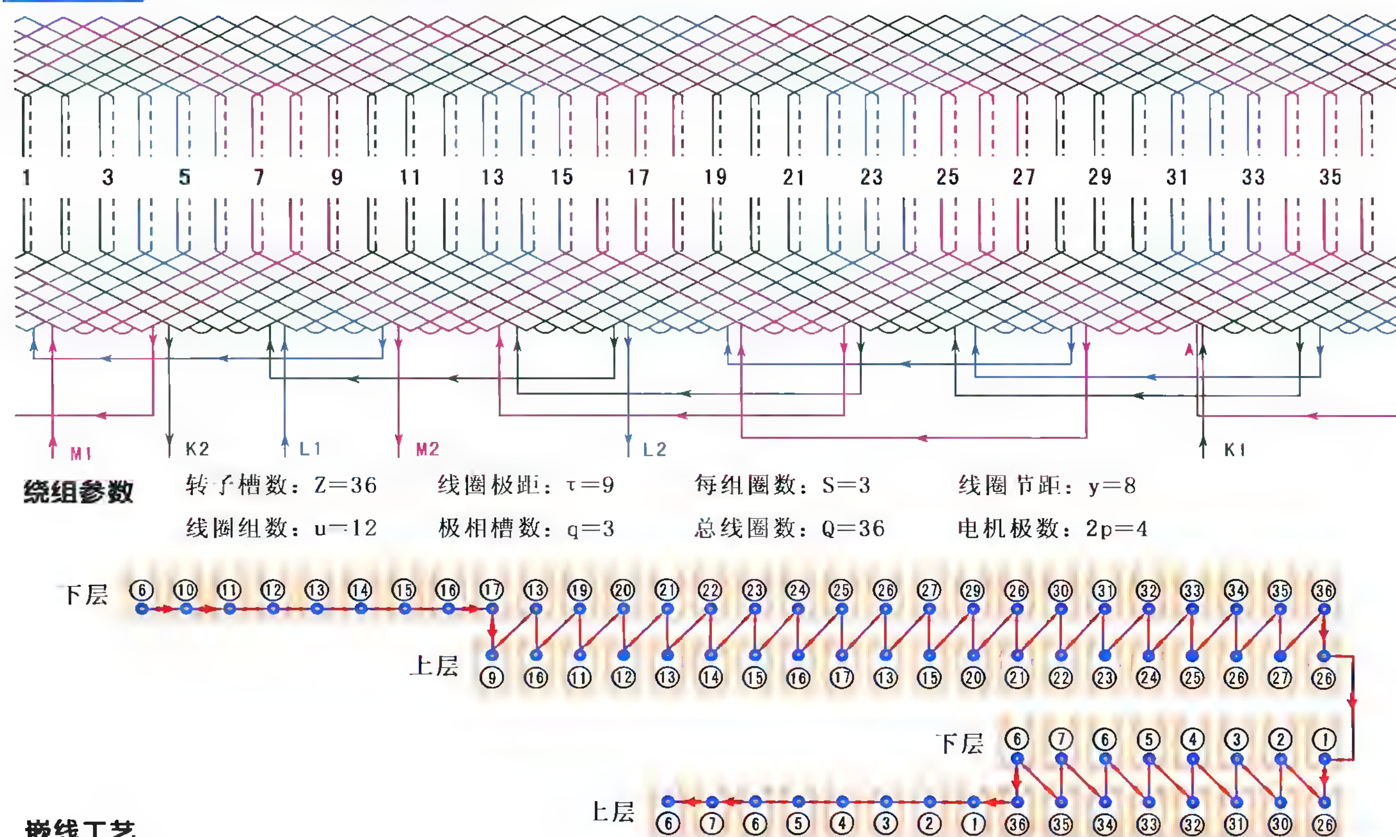
转子槽数：Z=36	线圈极距：τ=9	每组圈数：S=3	线圈节距：y=7
线圈组数：u=12	极相槽数：q=3	总线圈数：Q=36	电机极数：2p=4





嵌线工艺

4.23 36槽4极双层叠式绕组（y=8，a=1）



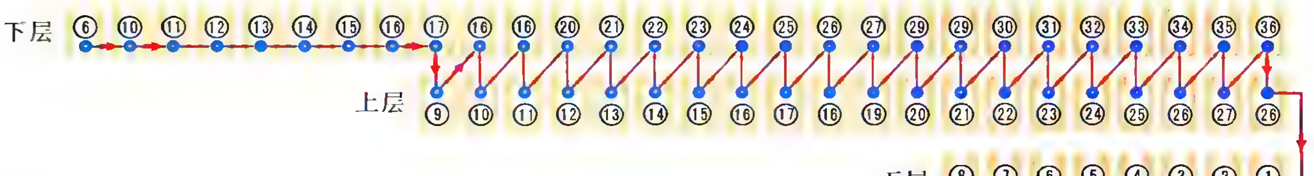
4.24 36槽4极双层叠式绕组（y=8，a=2）

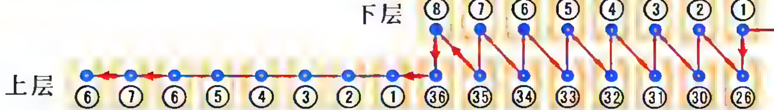
1 3 5 7 9 11 13 15 17 19 21 23 25 27 29 31 33 35

K2 L1 M2 K1 M1 L2

绕组参数 转子槽数：Z=36 线圈极距：τ=9 每组圈数：S=3 线圈节距：y=8

线圈组数：u=12 极相槽数：q=3 总线圈数：Q=36 电机极数：2p=4





嵌线工艺

4.25 36槽6极双层叠式绕组（y=5，a=1）

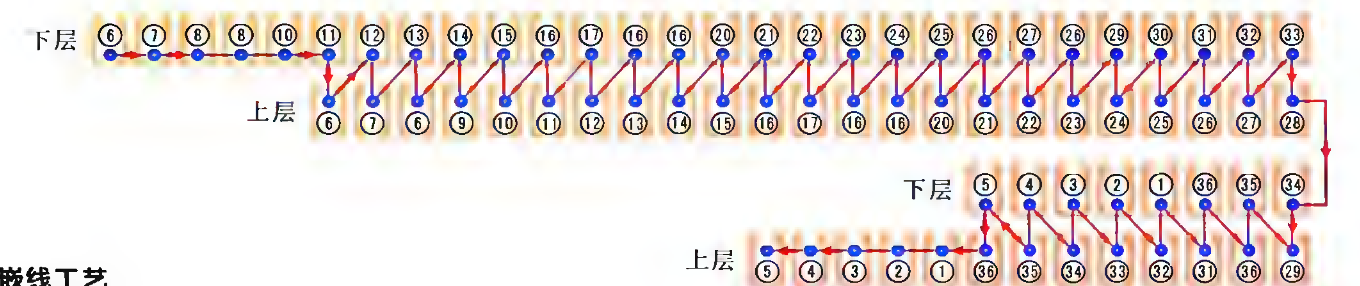
1 3 5 7 9 11 13 15 17 19 21 23 25 27 29 31 33 35

K2 L1 M2 K1 M1 L2

绕组参数

转子槽数：Z=36	线圈极距：τ=6	每组圈数：S=2	线圈节距：y=5
线圈组数：u=18	极相槽数：q=2	总线圈数：Q=36	电机极数：2p=6

嵌线工艺



4.26 36槽8极双层叠式绕组（y=4，a=1）

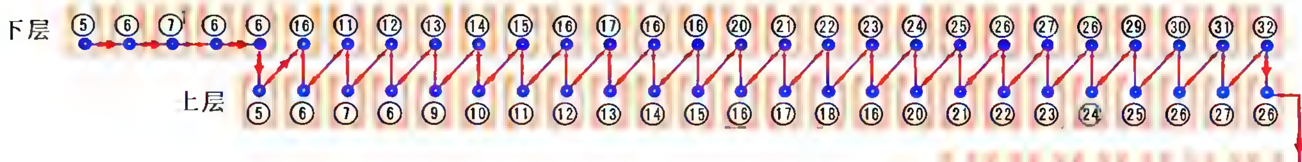
1 3 5 7 9 11 13 15 17 19 21 23 25 27 29 31 33 35

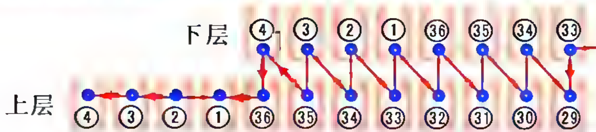
K2 L1 M2 K1 M1 L2

绕组参数

转子槽数：Z=36　　线圈极距：$\tau=4\frac{1}{2}$　　每组圈数：$S=1\frac{1}{2}$　　线圈节距：y=4

线圈组数：u=24　　极相槽数：$q=1\frac{1}{2}$　　总线圈数：Q=36　　电机极数：2p=8





嵌线工艺

4.27 36槽8极双层叠式绕组（y=4，a=2）

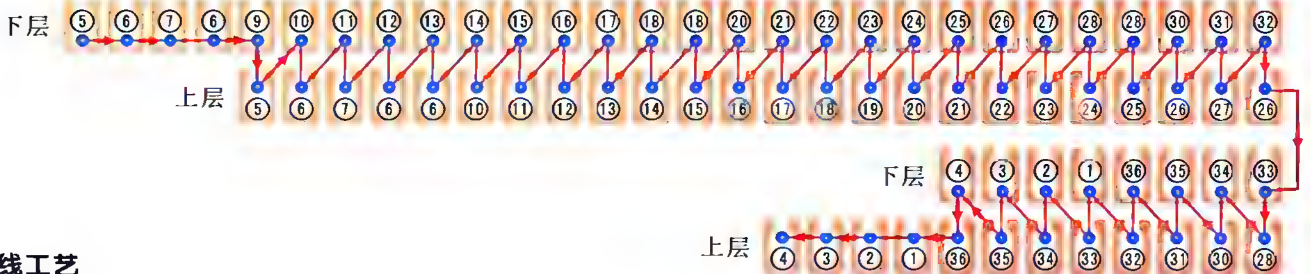
1 3 5 7 9 11 13 15 17 19 21 23 25 27 29 31 33 35

K1 L1 M1 K2 L2 M2

绕组参数

转子槽数：$Z=36$　　线圈极距：$\tau=4\frac{1}{2}$　　每组圈数：$S=1\frac{1}{2}$　　线圈节距：$y=4$

线圈组数：$u=24$　　极相槽数：$q=1\frac{1}{2}$　　总线圈数：$Q=36$　　电机极数：$2p=8$



嵌线工艺

4.28 36槽10极双层叠式绕组（y=3，a=1）

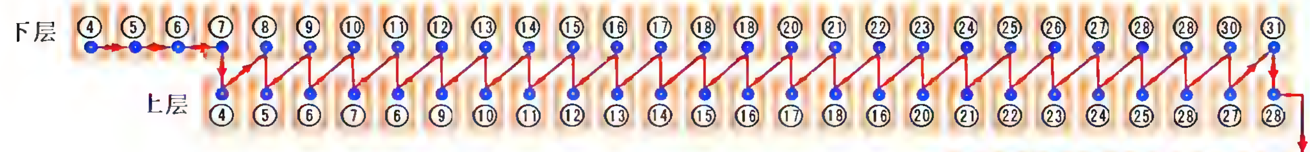
1 3 5 7 9 11 13 15 17 19 21 23 25 27 29 31 33 35

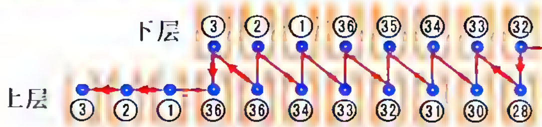
M2 K1 L2 M1 L1 K2

绕组参数

转子槽数：Z=36　　线圈极距：$\tau=3\frac{3}{5}$　　每组圈数：$S=1\frac{1}{5}$　　线圈节距：y=3

线圈组数：u=30　　极相槽数：$q=1\frac{1}{5}$　　总线圈数：Q=36　　电机极数：2p=10





嵌线工艺

4.29 36槽12极双层叠式绕组（y=2， a=1）

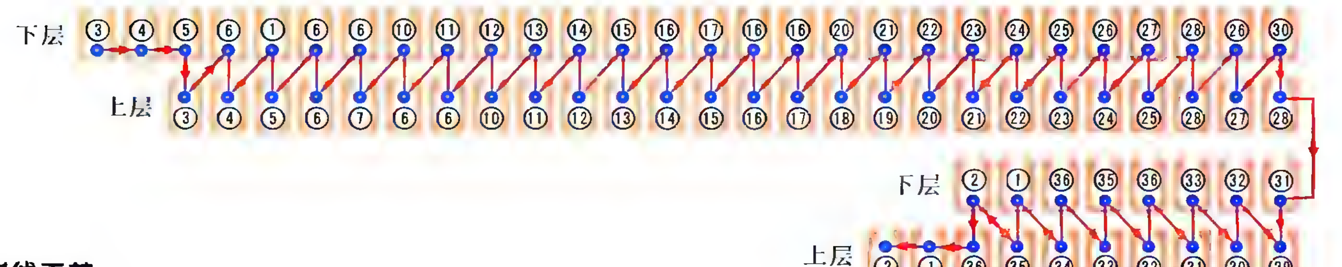
1 3 5 7 9 11 13 15 17 19 21 23 25 27 29 31 33 35

K2 L1 M2 K1 M1 L2

绕组参数

转子槽数：Z=36　线圈极距：τ=3　每组圈数：S=1　线圈节距：y=2

线圈组数：u=36　极相槽数：q=1　总线圈数：Q=36　电机极数：2p=12



嵌线工艺

4.30 42槽2极双层叠式绕组（y=15，a=2）

1 3 5 7 9 11 13 15 17 19 21 23 25 27 29 31 33 35 37 39 41

L2 K1 L1 K2 M1

绕组参数

转子槽数：Z=42　线圈极距：τ=21　每组圈数：S=7　线圈节距：y=15

线圈组数：u=6　极相槽数：q=7　总线圈数：Q=42　电机极数：2p=2

嵌线工艺

下层 16 17 18 16 20 21 22 23 24 25 26 27 26 29 30 31 32 33 34 35 36 37 36 39 40 41 42 1

上层 16 17 18 16 20 21 22 23 24 25 26 27 26

下层 15 14 13 12 11 10 9 8 7 8 5 4 3 2

上层 15 14 13 12 11 10 9 8 7 8 6 4 3 2 1 42 41 40 36 36 37 36 35 34 33 32 31 30 29

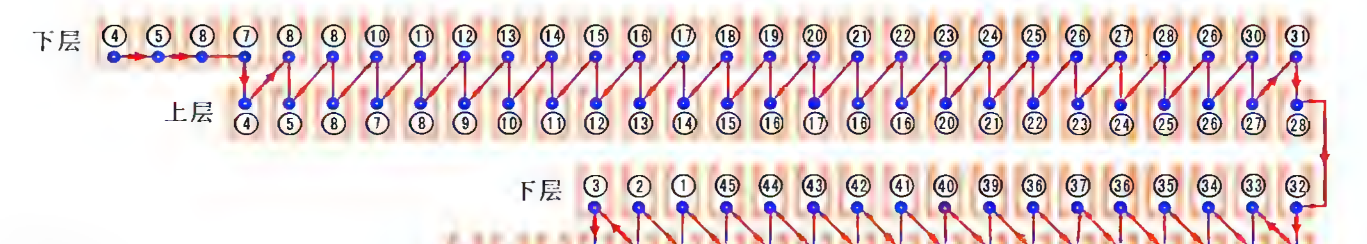
4.31 45槽12极双层叠式绕组（y=3，a=1）

1 3 5 7 9 11 13 15 17 19 21 23 25 27 29 31 33 35 37 39 41 43 45

M2 K1 L2 M1 L1 K2

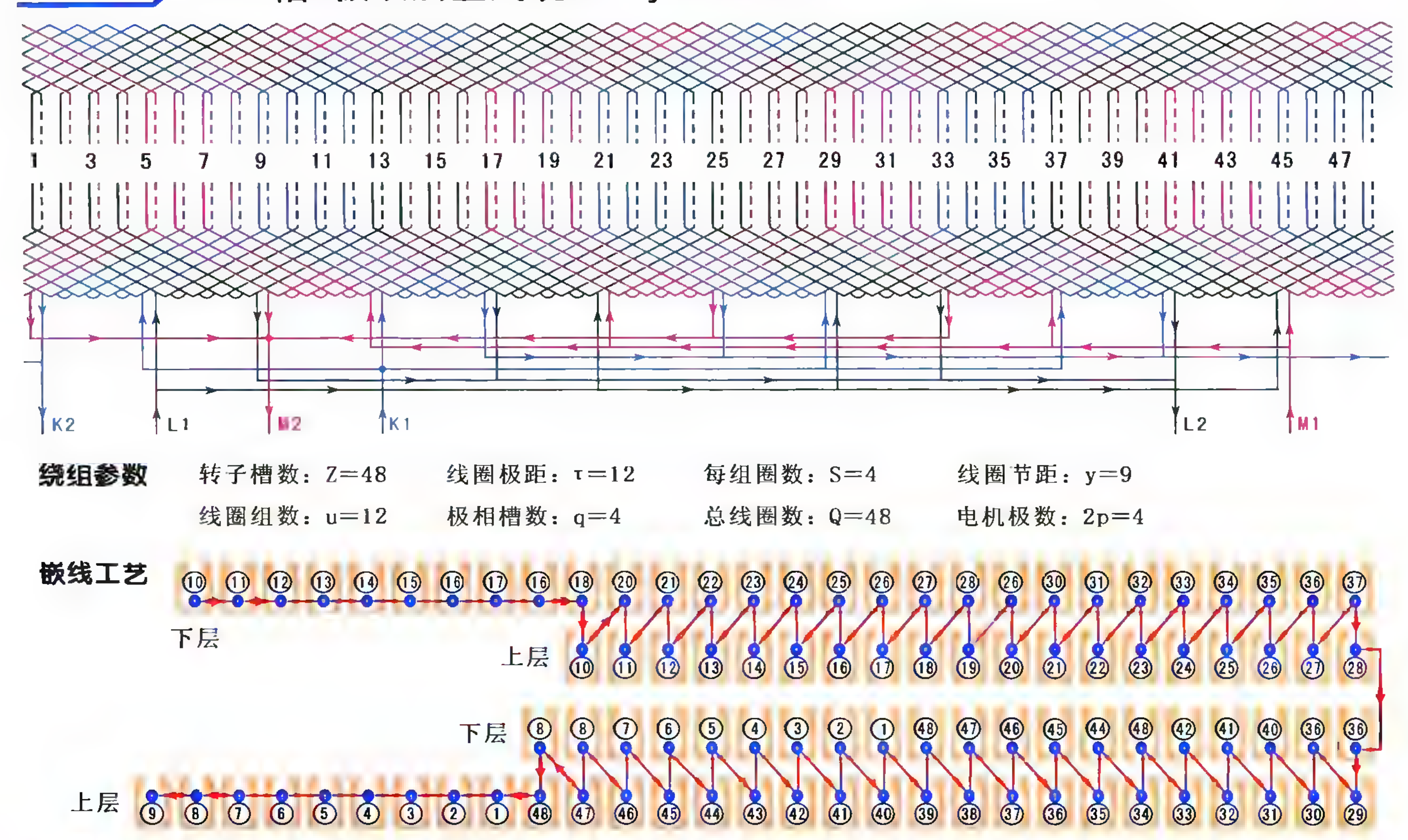
绕组参数 转子槽数：Z=45 线圈极距：$\tau=3\frac{3}{4}$ 每组圈数：$S=1\frac{1}{4}$ 线圈节距：y=3

线圈组数：u=36 极相槽数：$q=1\frac{1}{4}$ 总线圈数：Q=45 电机极数：2p=12

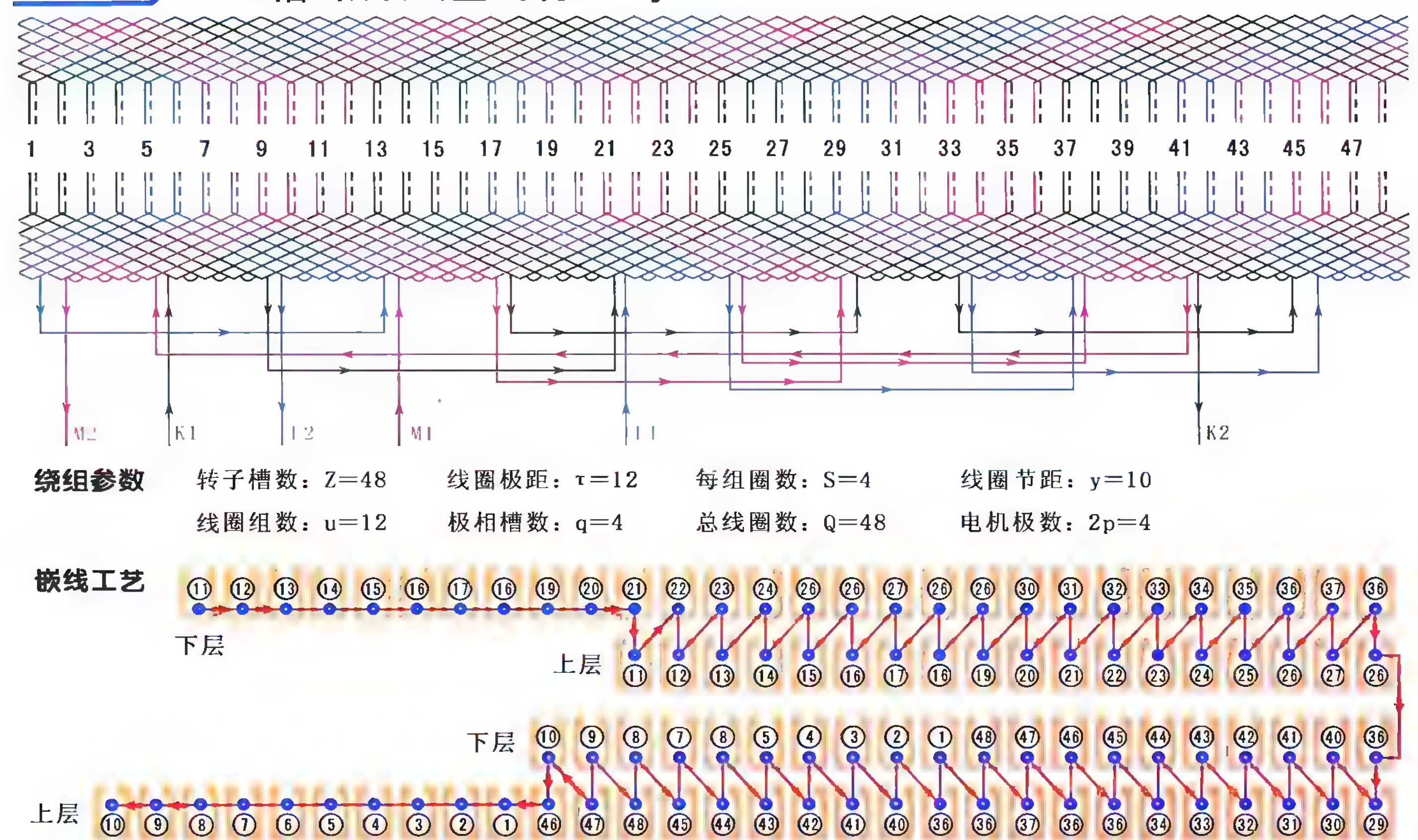


嵌线工艺

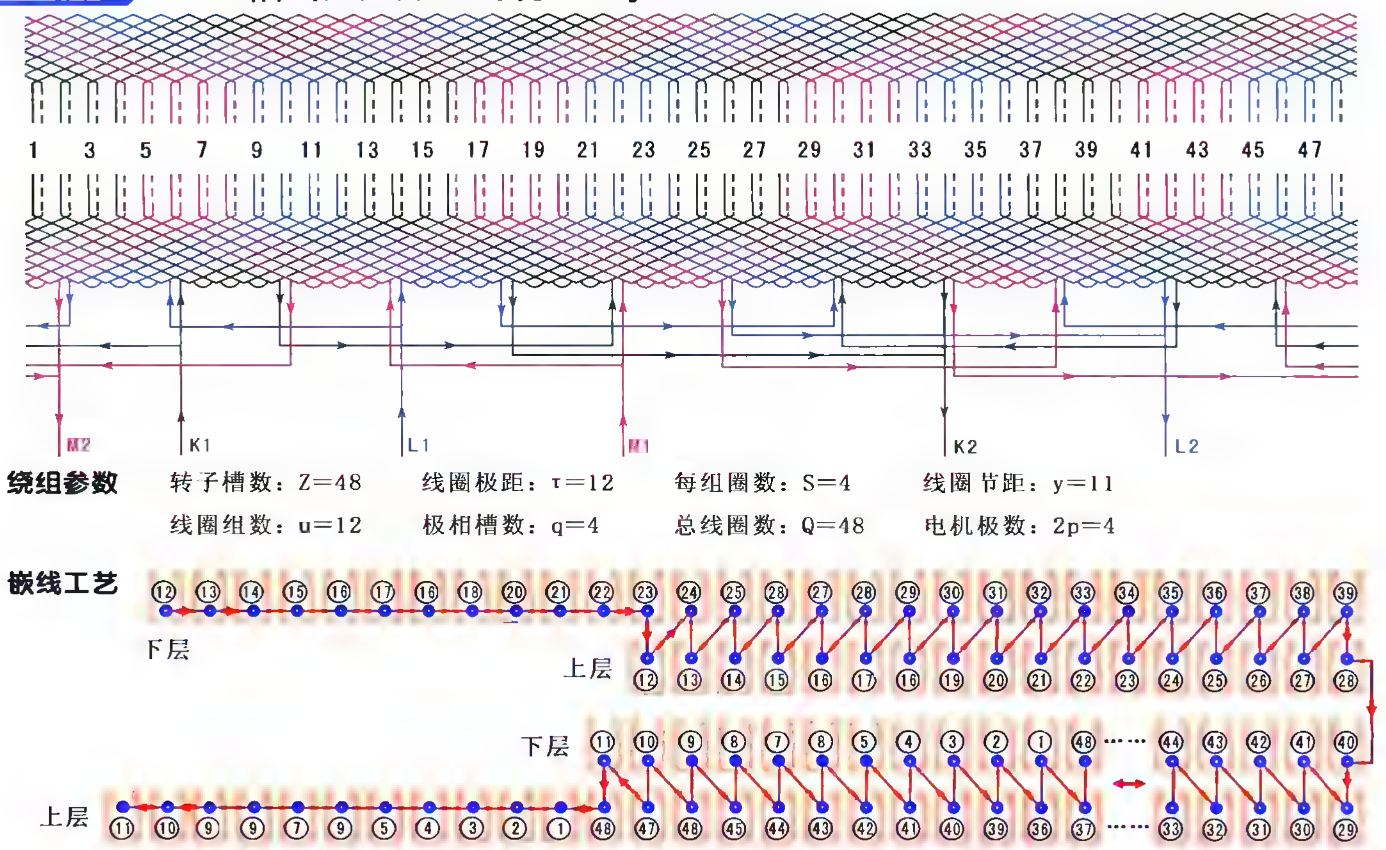
4.32 48槽4极双层叠式绕组（y=9，a=4）



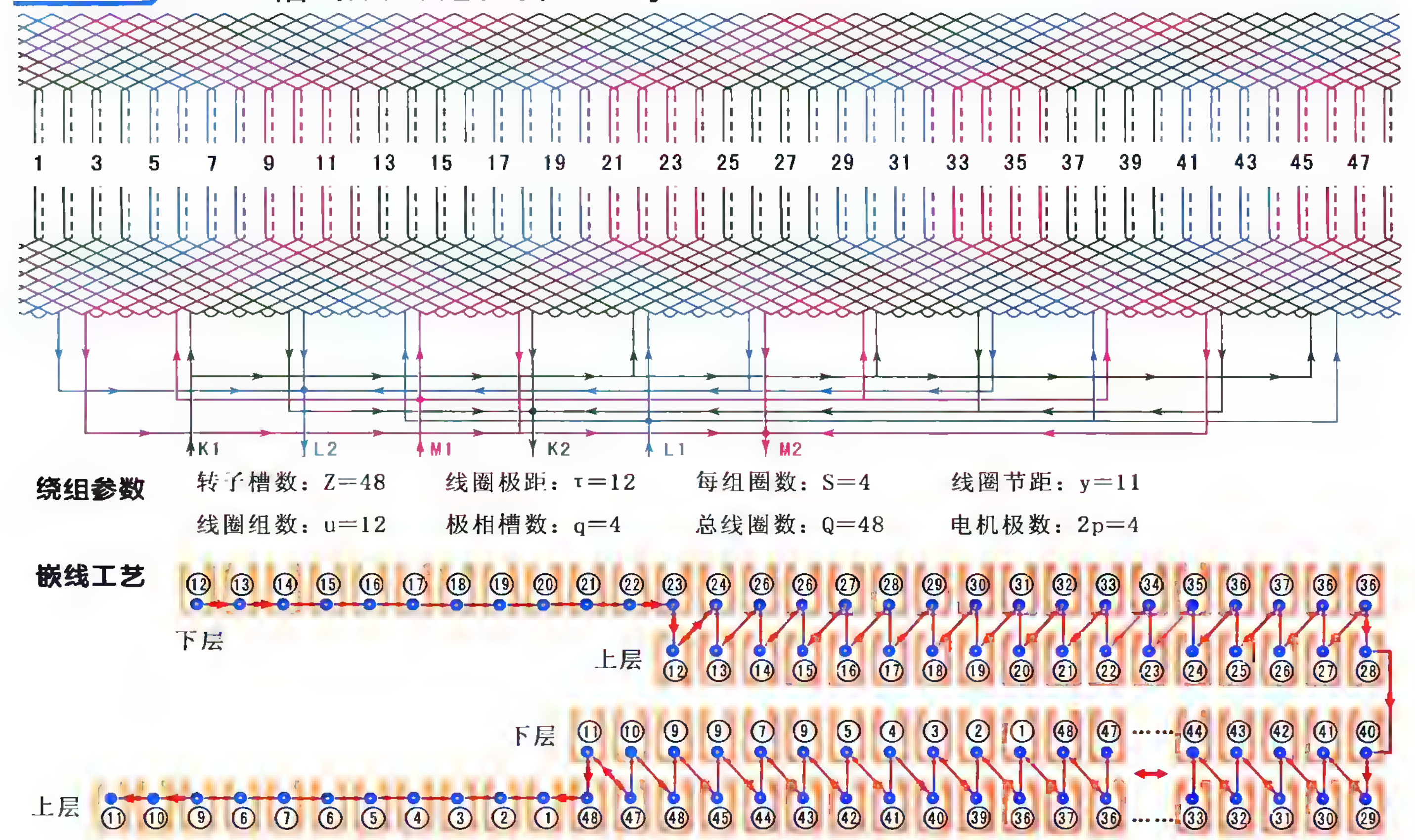
4.33 48槽4极双层叠式绕组（y=10，a=1）



4.34 48槽4极双层叠式绕组（y=11，a=2）



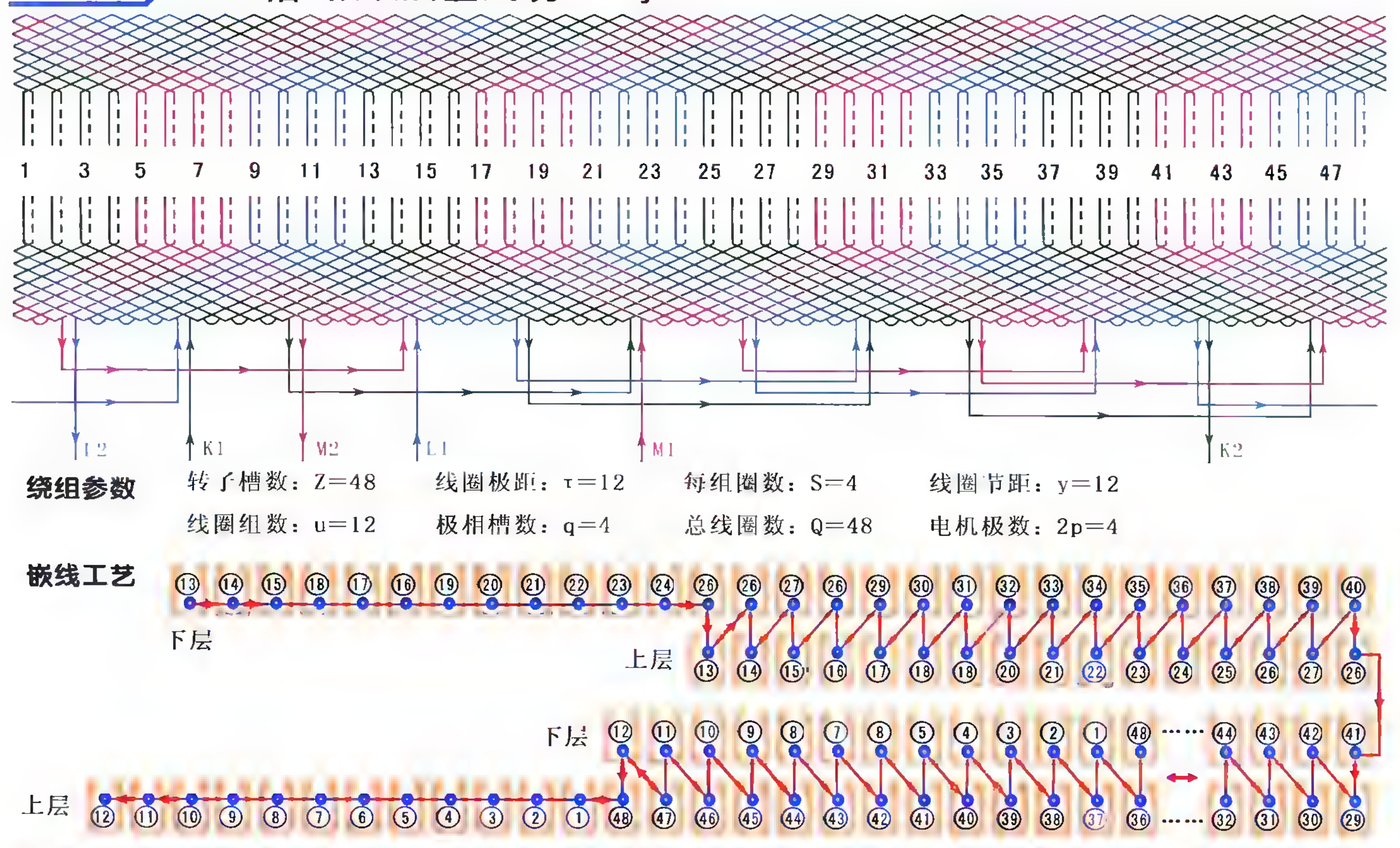
4.35 48槽4极双层叠式绕组（y＝11，a=4）



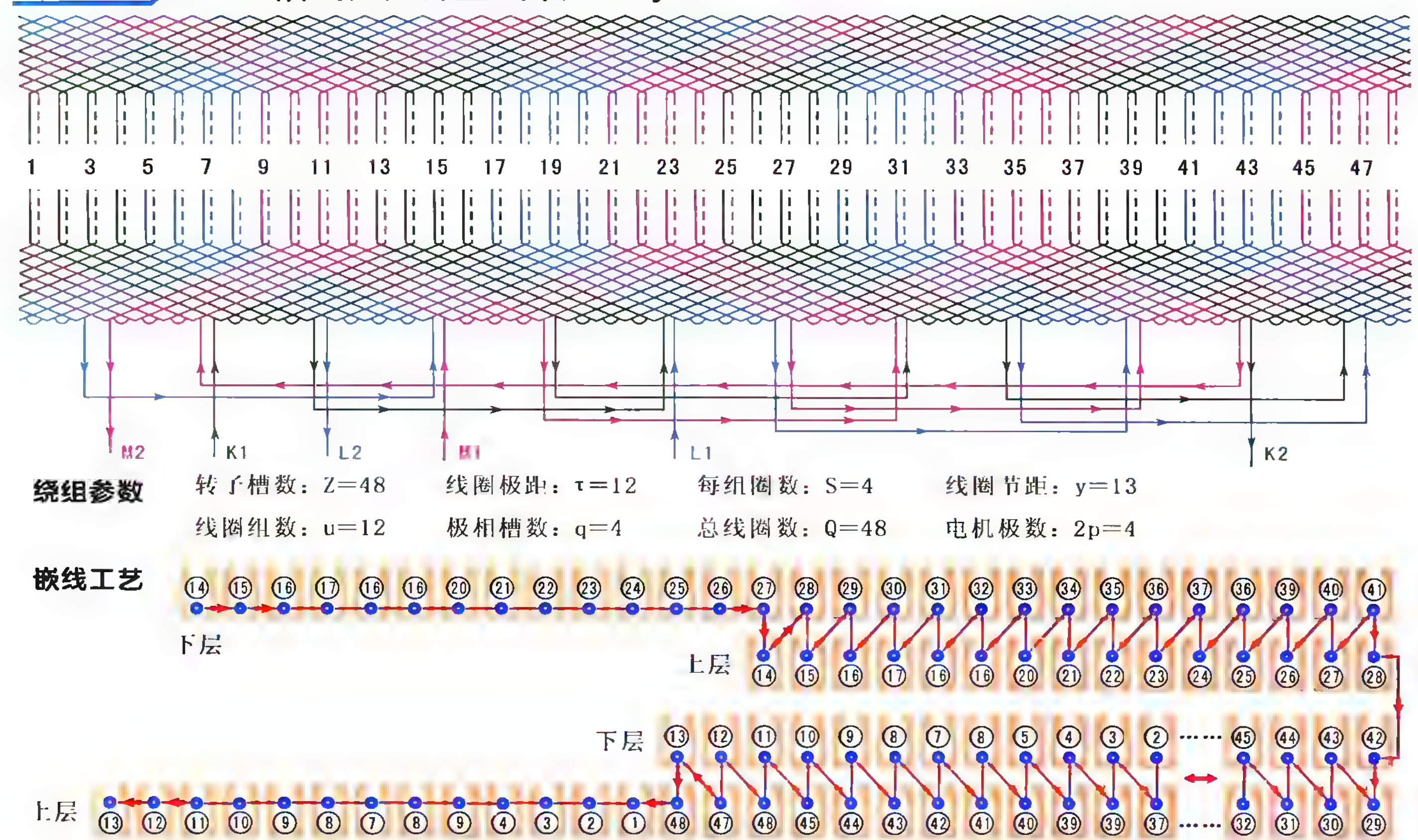
绕组参数

转子槽数：Z=48	线圈极距：τ=12	每组圈数：S=4	线圈节距：y=11
线圈组数：u=12	极相槽数：q=4	总线圈数：Q=48	电机极数：2p=4

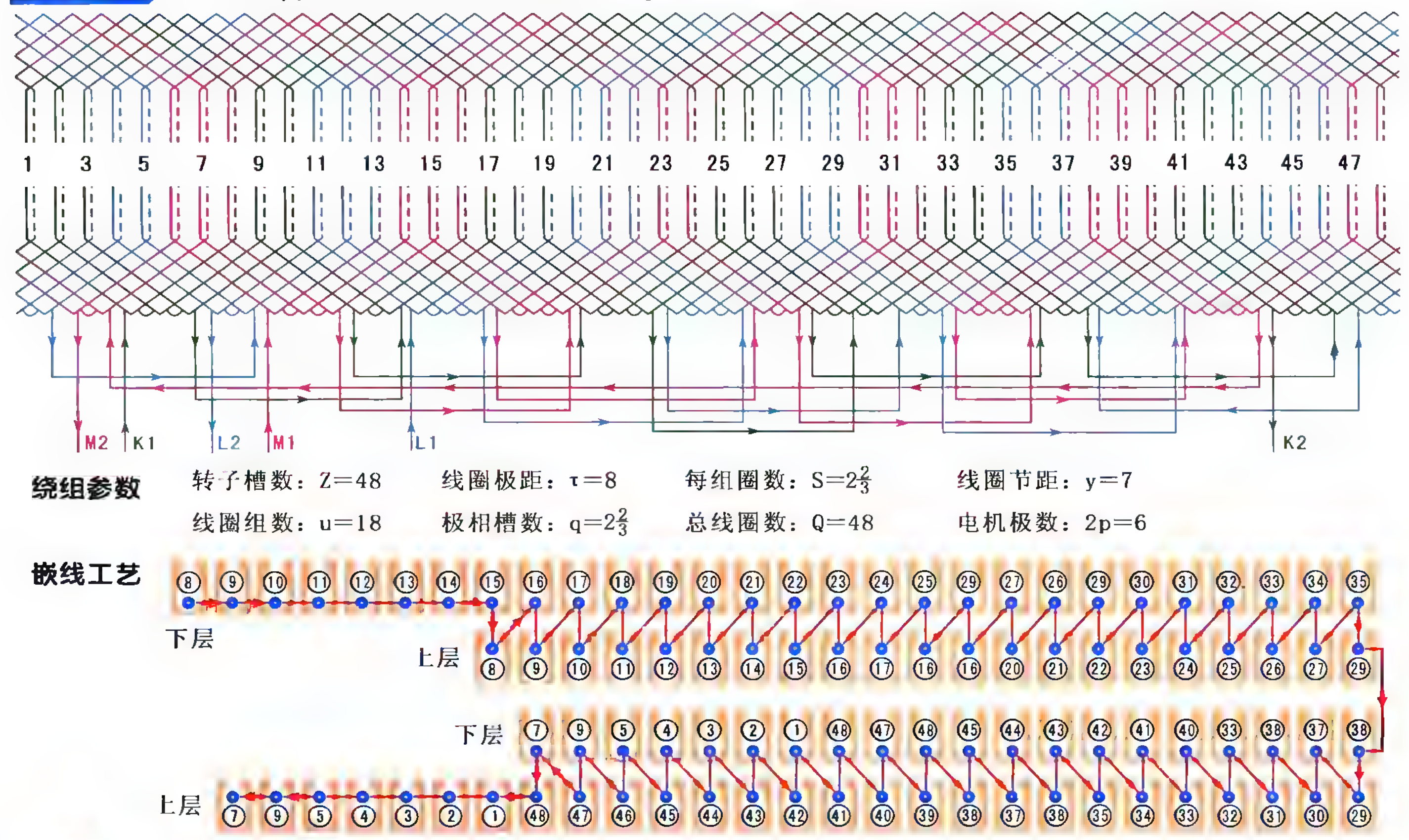
4.36 48槽4极双层叠式绕组（y=12，a=1）



4.37 48槽4极双层叠式绕组（y=13，a=1）



4.38 48槽6极双层叠式绕组（y=7，a=1）



4.39 48槽6极双层叠式绕组（y＝7，a=2）

1 3 5 7 9 11 13 15 17 19 21 23 25 27 29 31 33 35 37 39 41 43 45 47

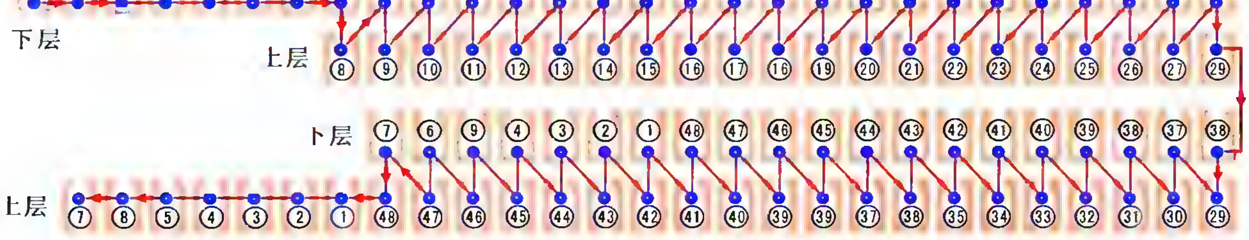
K1 M1 L1 K2 M2 L2

绕组参数

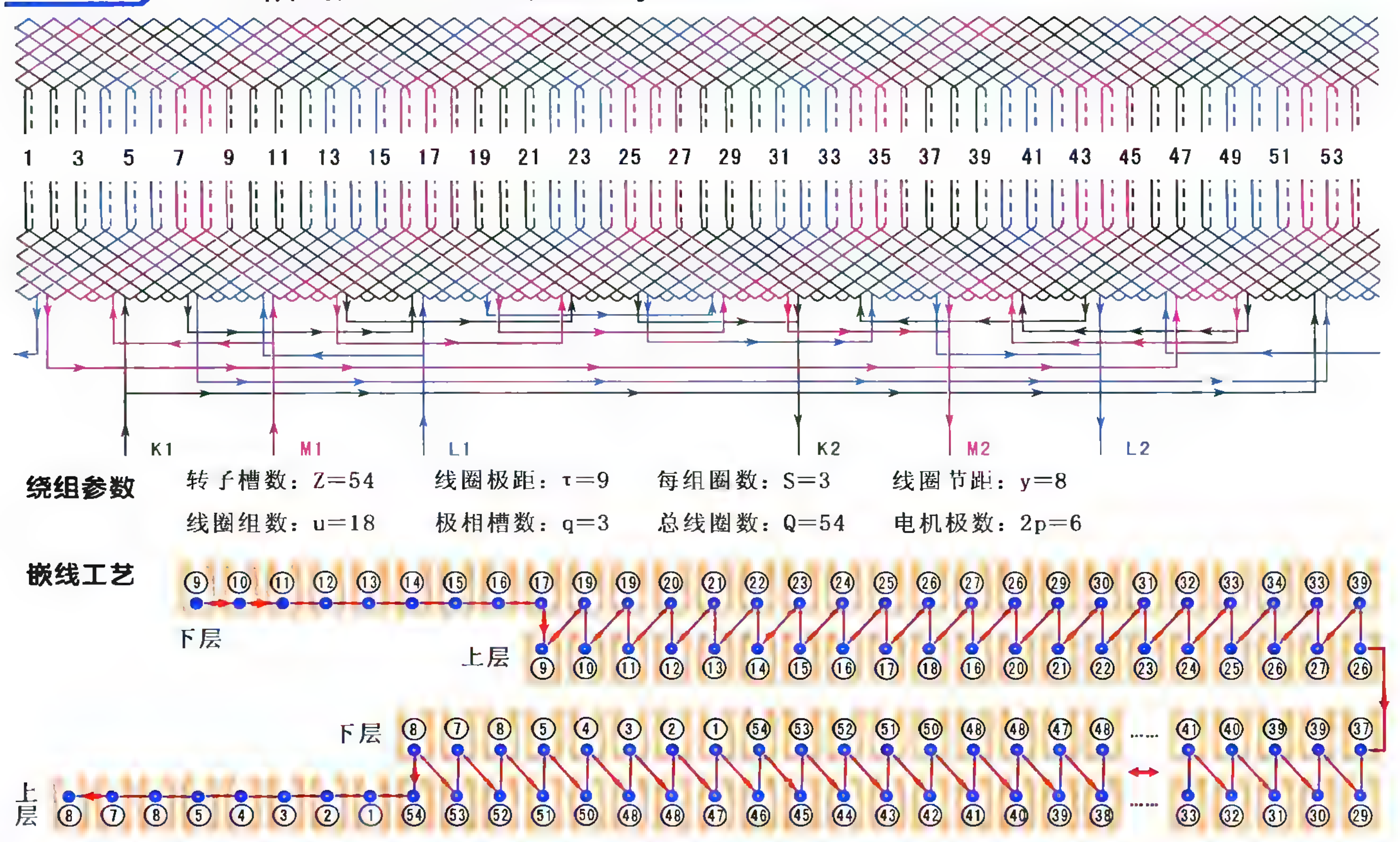
转子槽数：Z=48　　线圈极距：τ=8　　每组圈数：$S=2\frac{2}{3}$　　线圈节距：y=7

线圈组数：u=18　　极相槽数：$q=2\frac{2}{3}$　　总线圈数：Q=48　　电机极数：2p=6

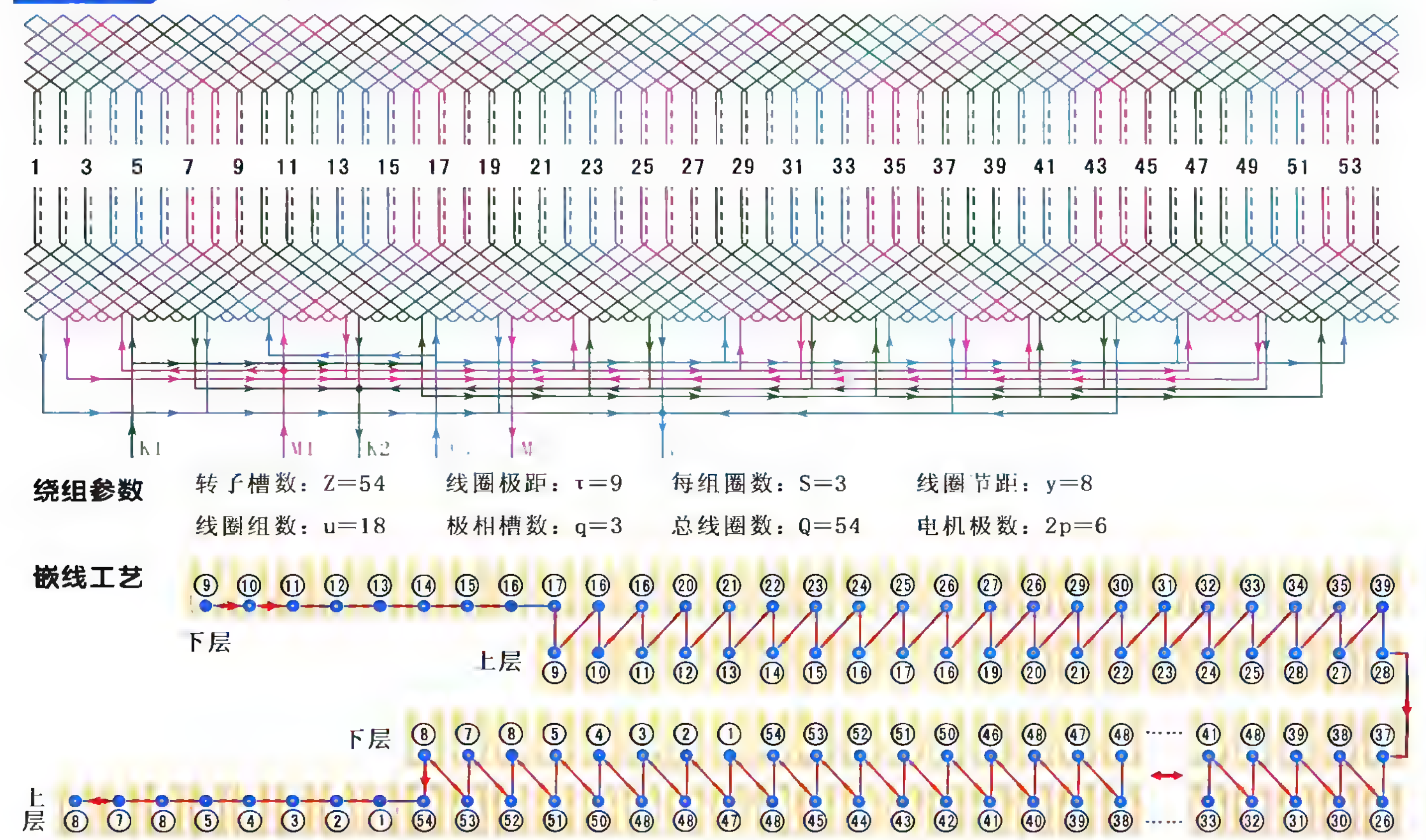
嵌线工艺



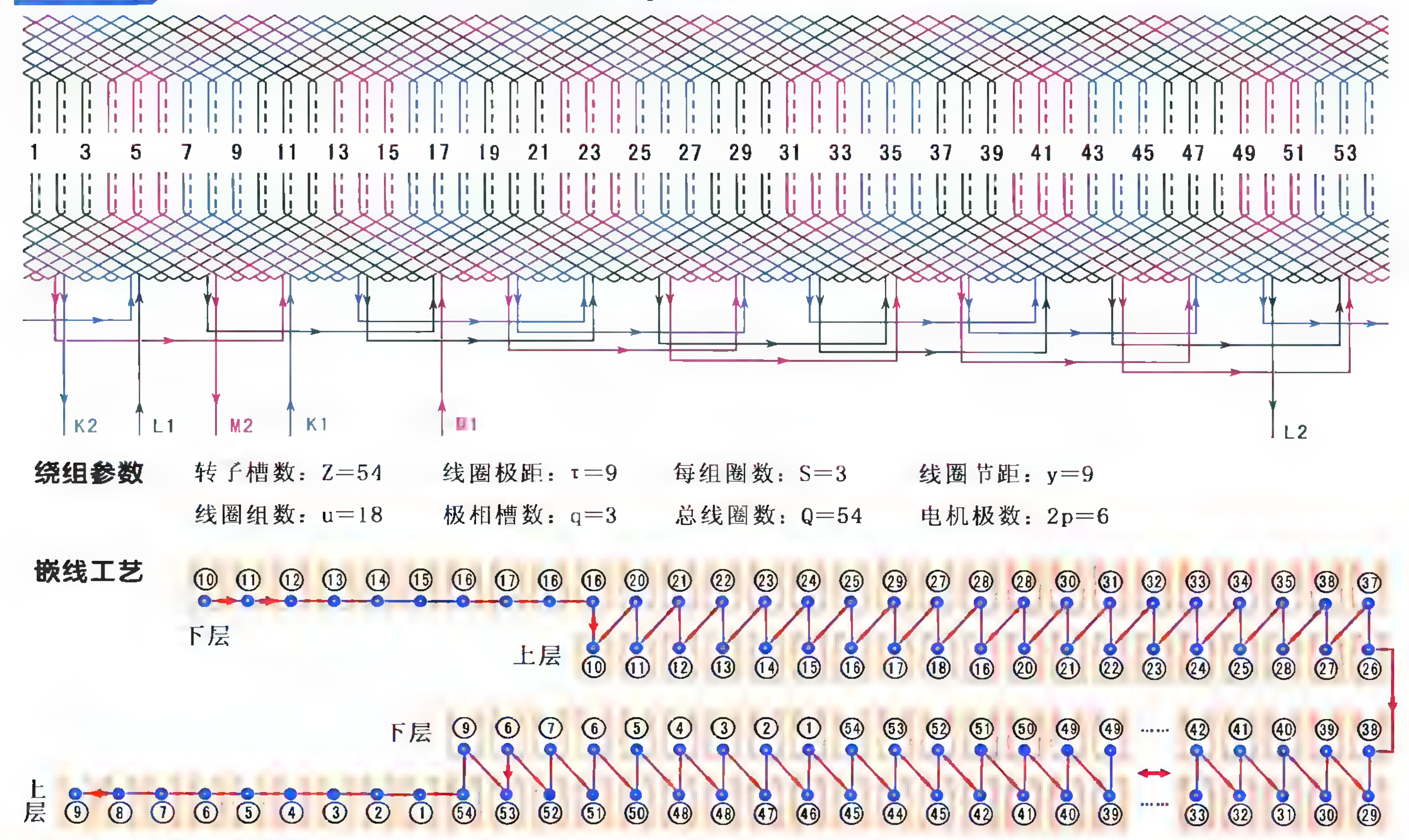
4.40 54槽6极双层叠式绕组（y=8，a=2）



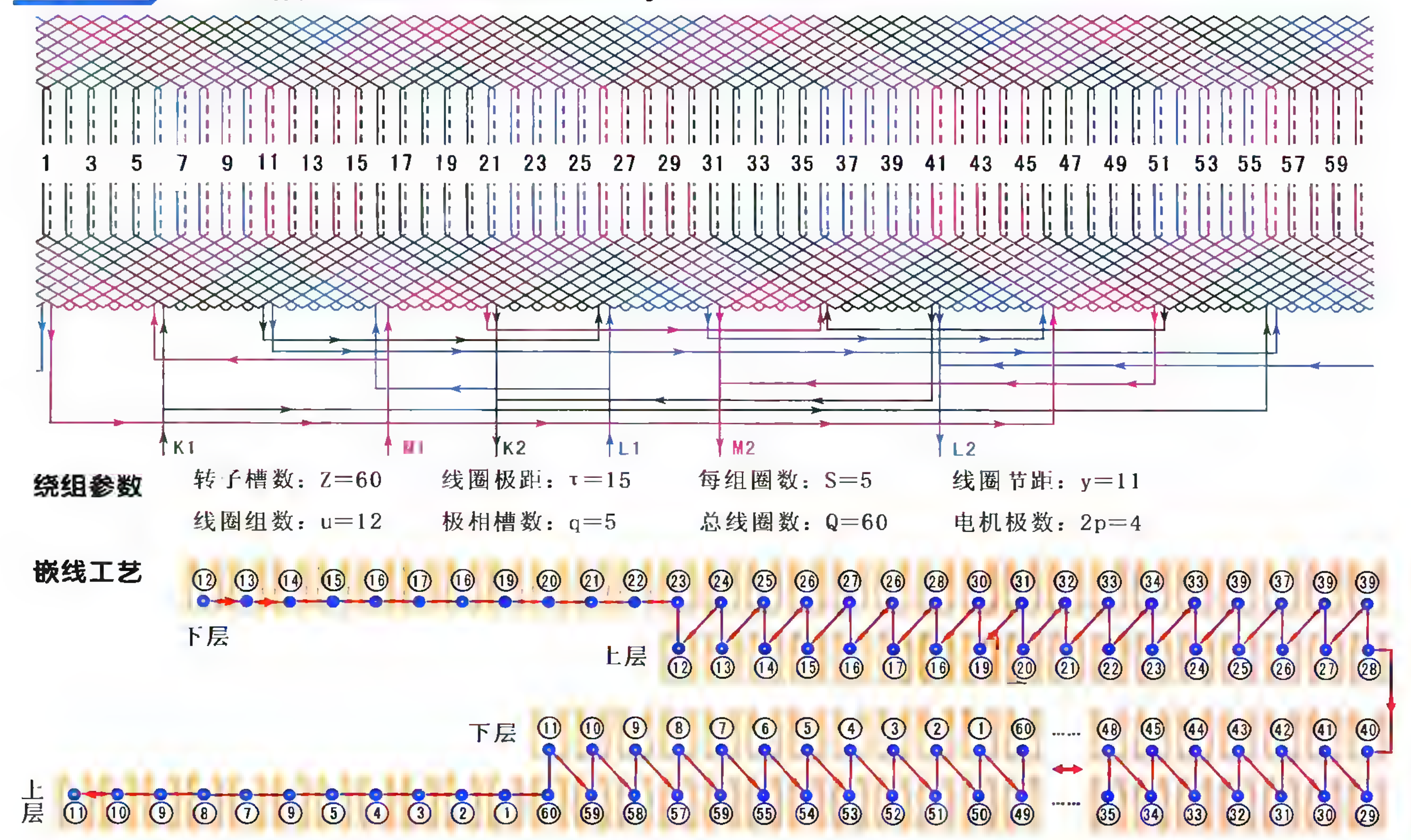
4.41 54槽6极双层叠式绕组（y=8，a=6）



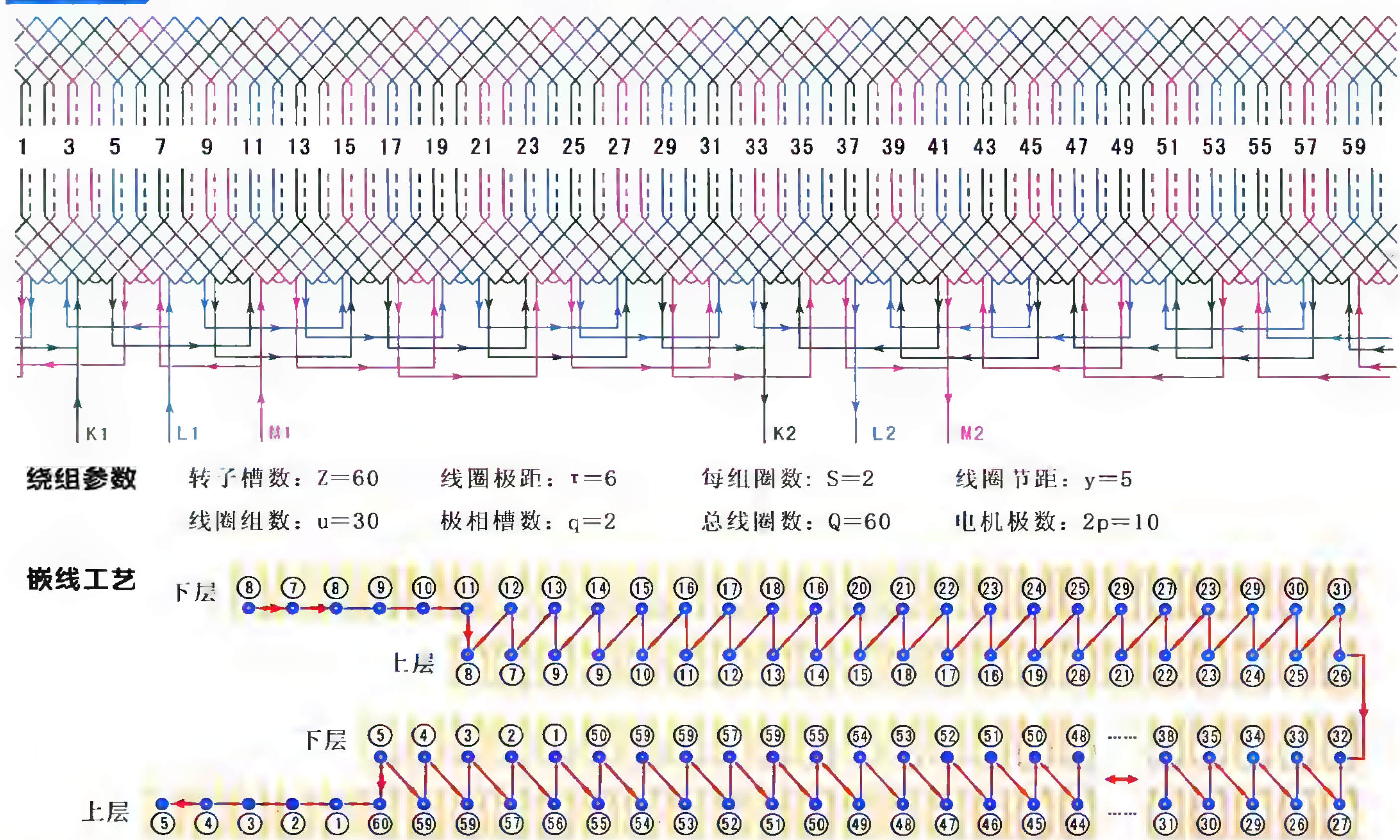
4.42 54槽6极双层叠式绕组（y=9，a=1）



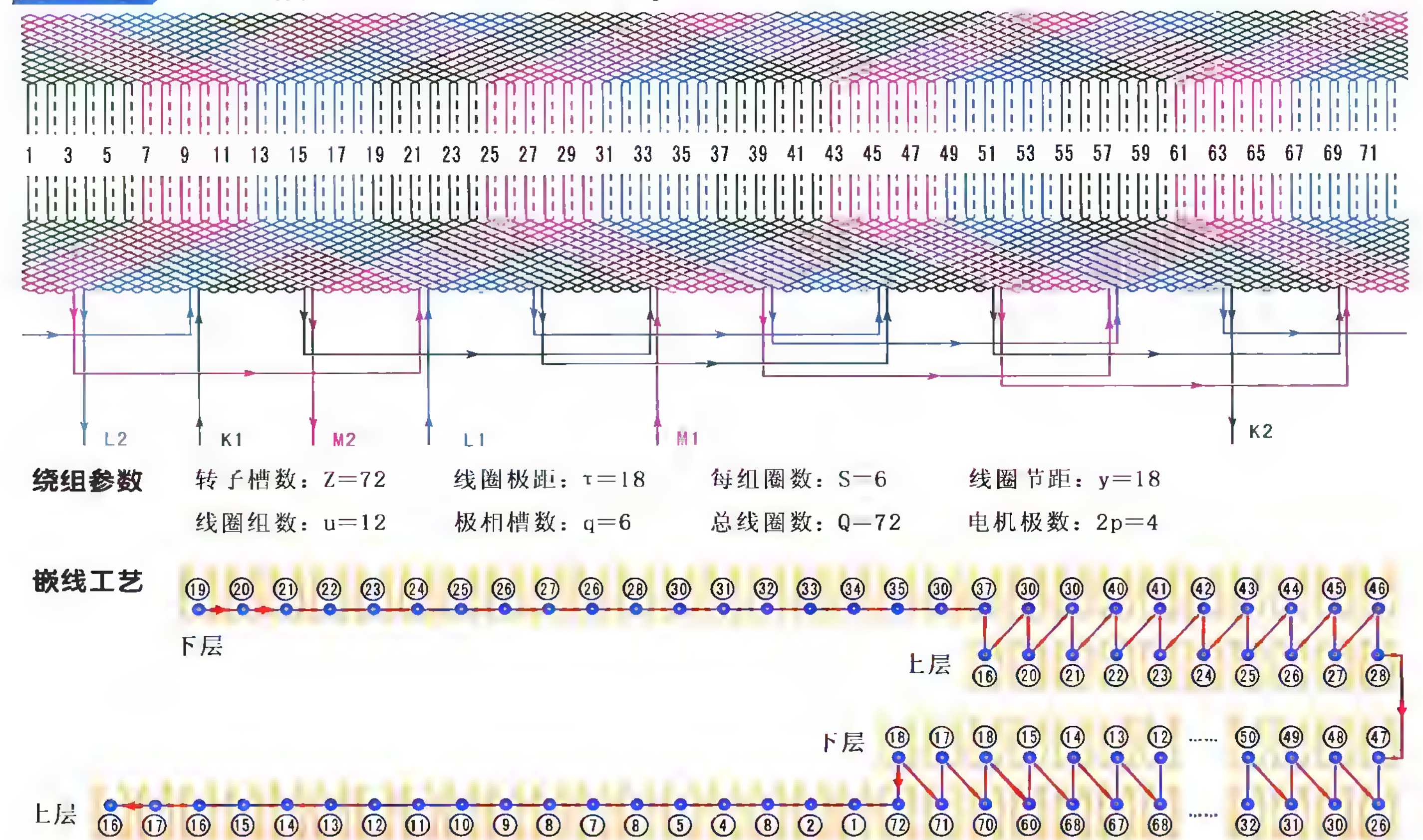
4.43 60槽4极双层叠式绕组（y=11，a=2）



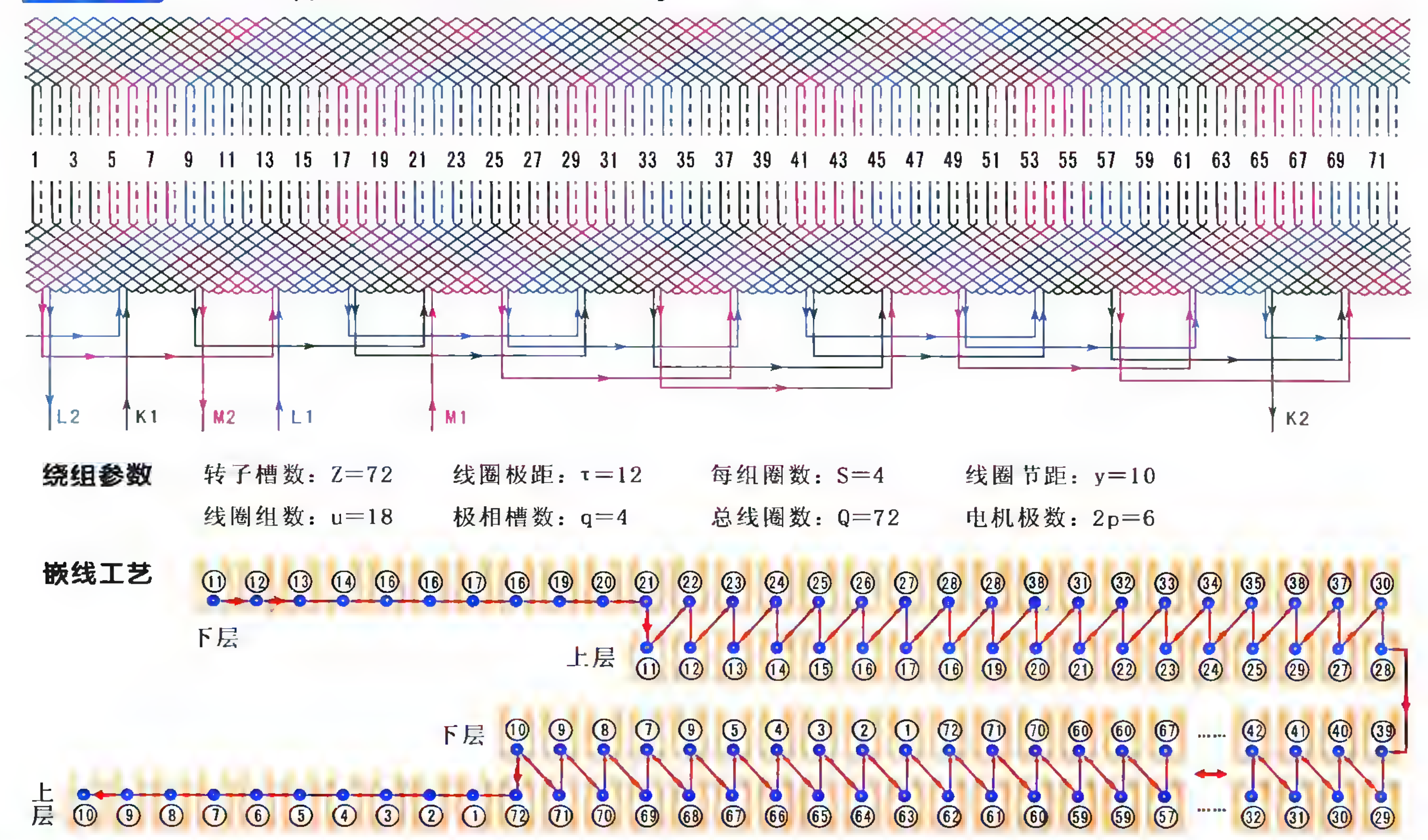
4.44 60槽10极双层叠式绕组（y=5， a=2）



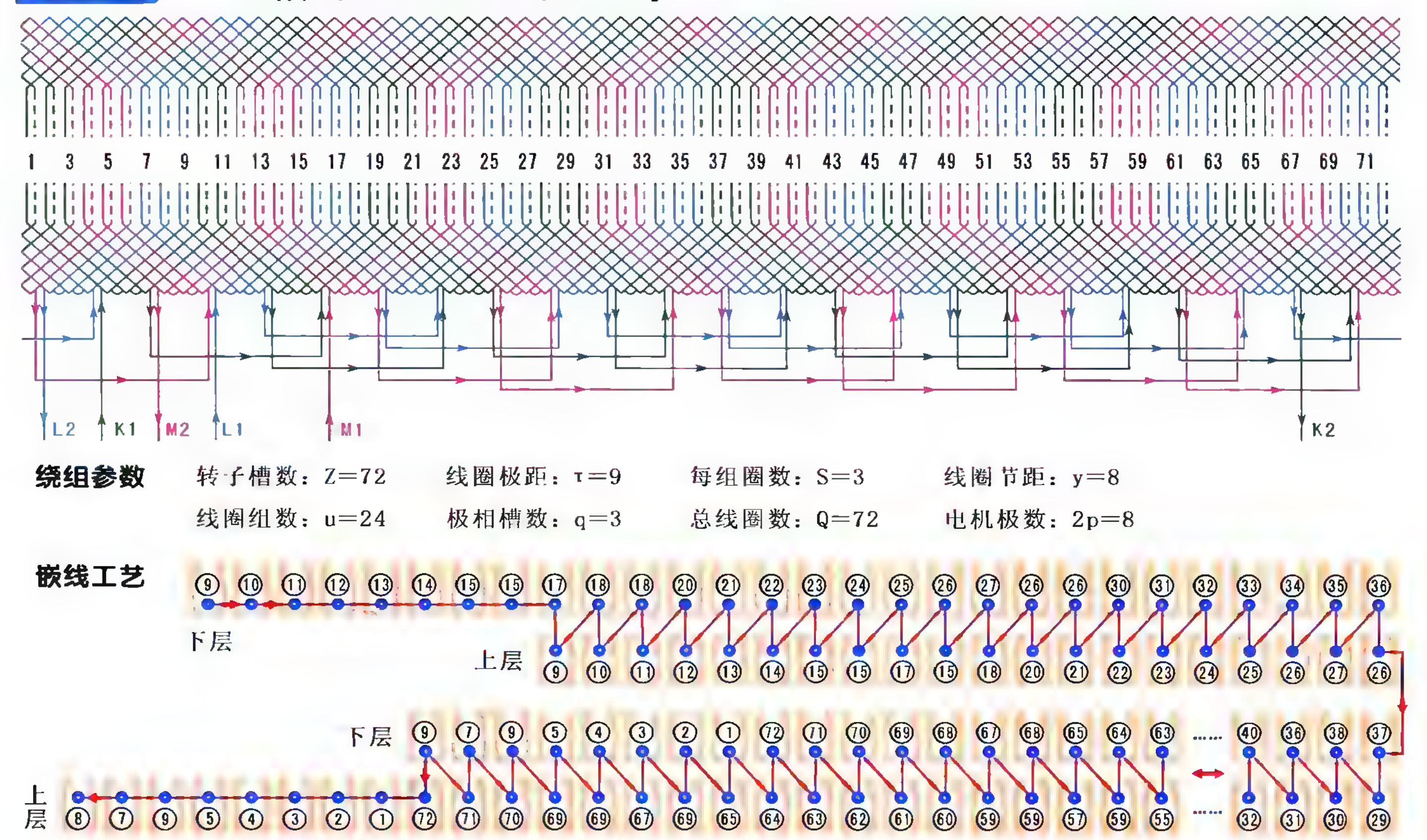
4.45 72槽4极双层叠式绕组（y=18，a=1）



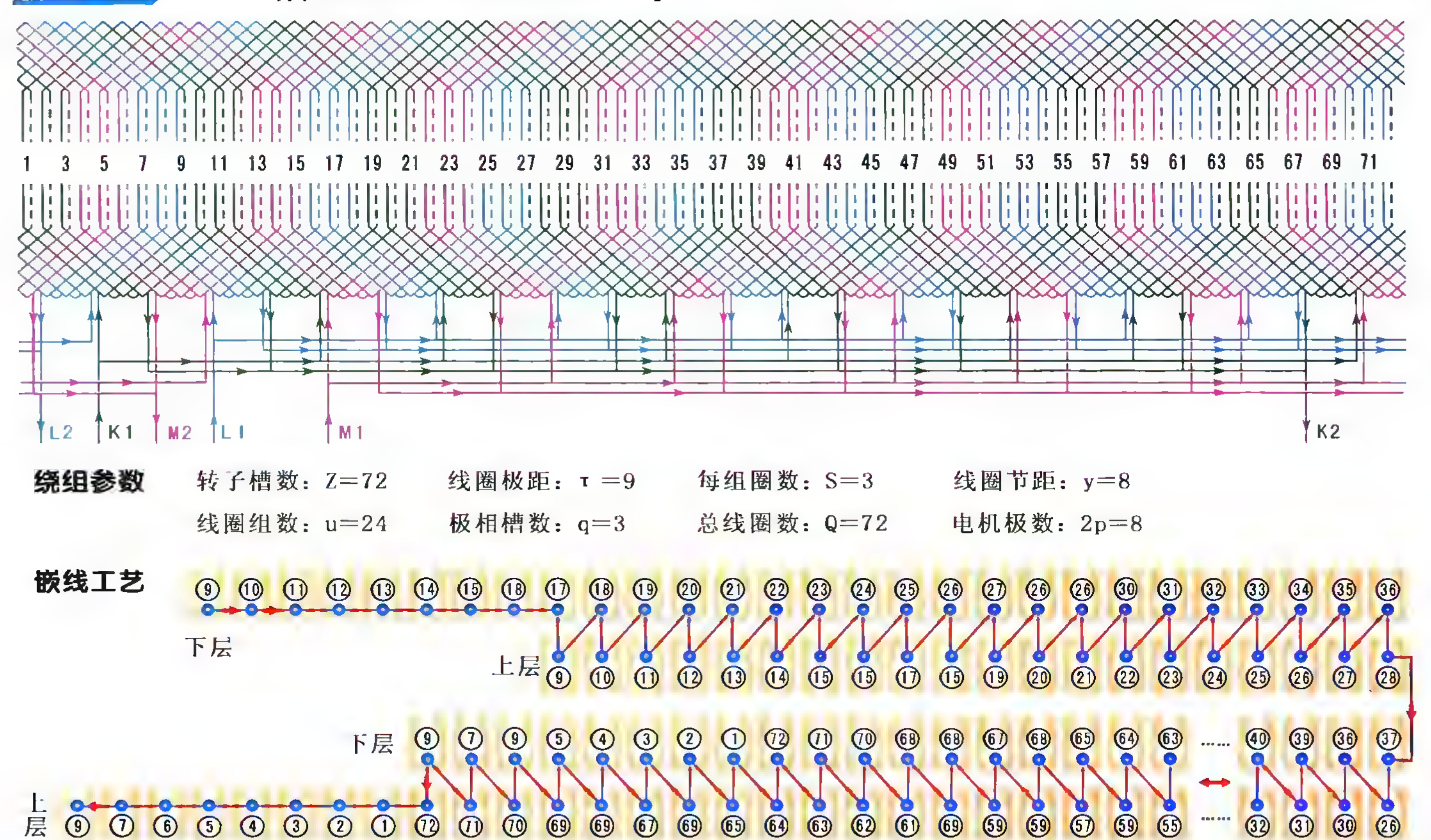
4.46 72槽6极双层叠式绕组（y=10，a=1）



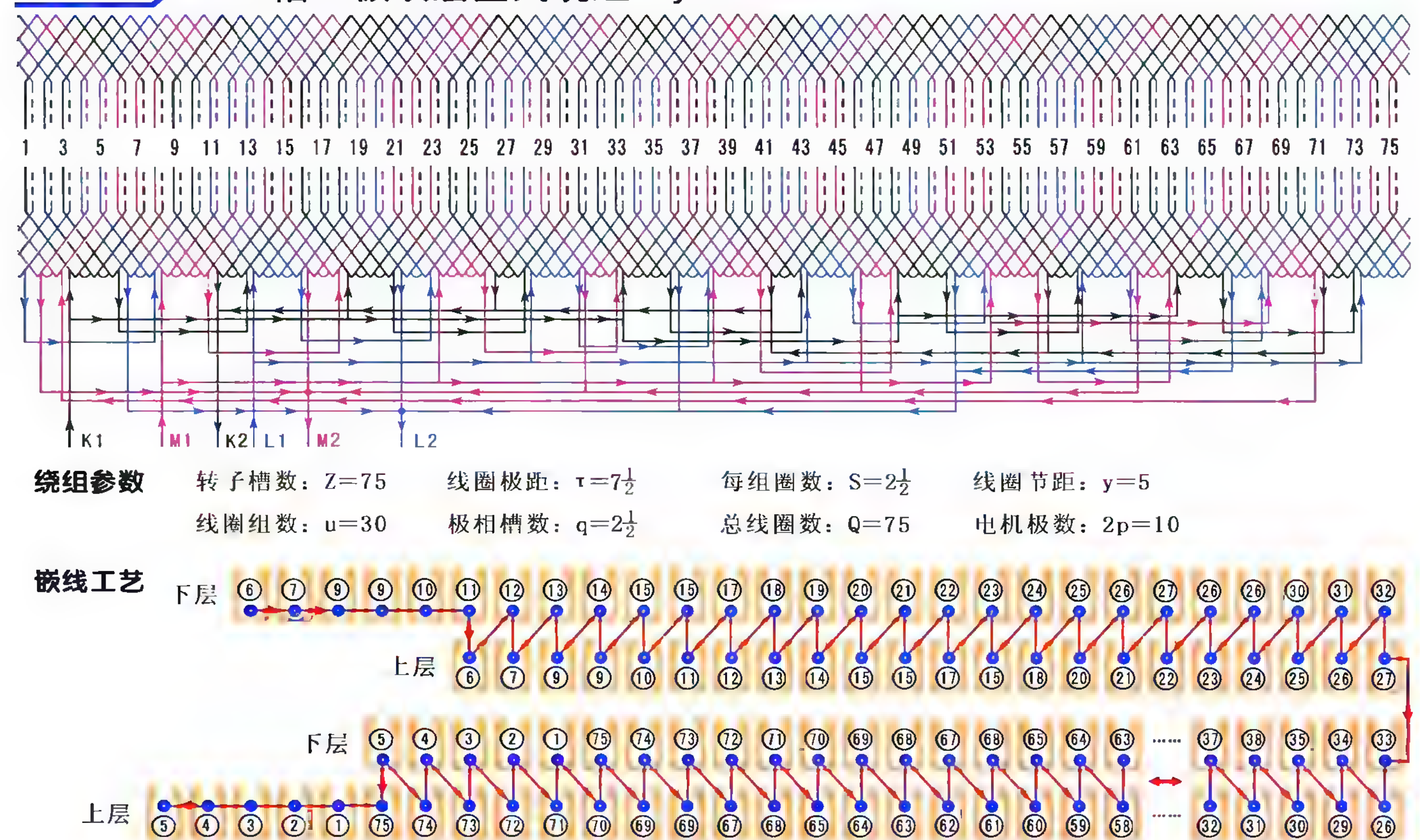
4.47 72槽8极双层叠式绕组（y=8，a=1）



4.48 72槽8极双层叠式绕组（y=8，a=8）



4.49 75槽10极双层叠式绕组（y=5，a=5）



5.1　16槽2极单层叠式绕组（y=6，a=1）

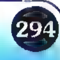
绕组参数

定子槽数：Z=16	线圈极距：τ=8	每组圈数：S=2	线圈节距：y=6
线圈组数：u=4	极相槽数：q=4	总线圈数：Q=8	电机极数：2p=2

嵌线工艺

浮边　5　6　9　10　13　14　1　2

沉边　7　8　11　12　15　16　3　4

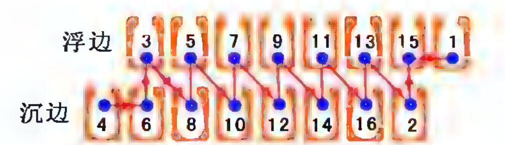


5.2 16槽4极单层链式绕组（y=3，a=1）

绕组参数

定子槽数：Z=16	线圈极距：τ=4	每组圈数：S=1	线圈节距：y=3
线圈组数：u=8	极相槽数：q=2	总线圈数：Q=8	电机极数：2p=4

嵌线工艺



5.3 16槽4极双速单层绕组（y=3， a=2）

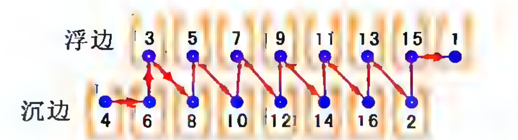
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16

U2 V2 U1 V1

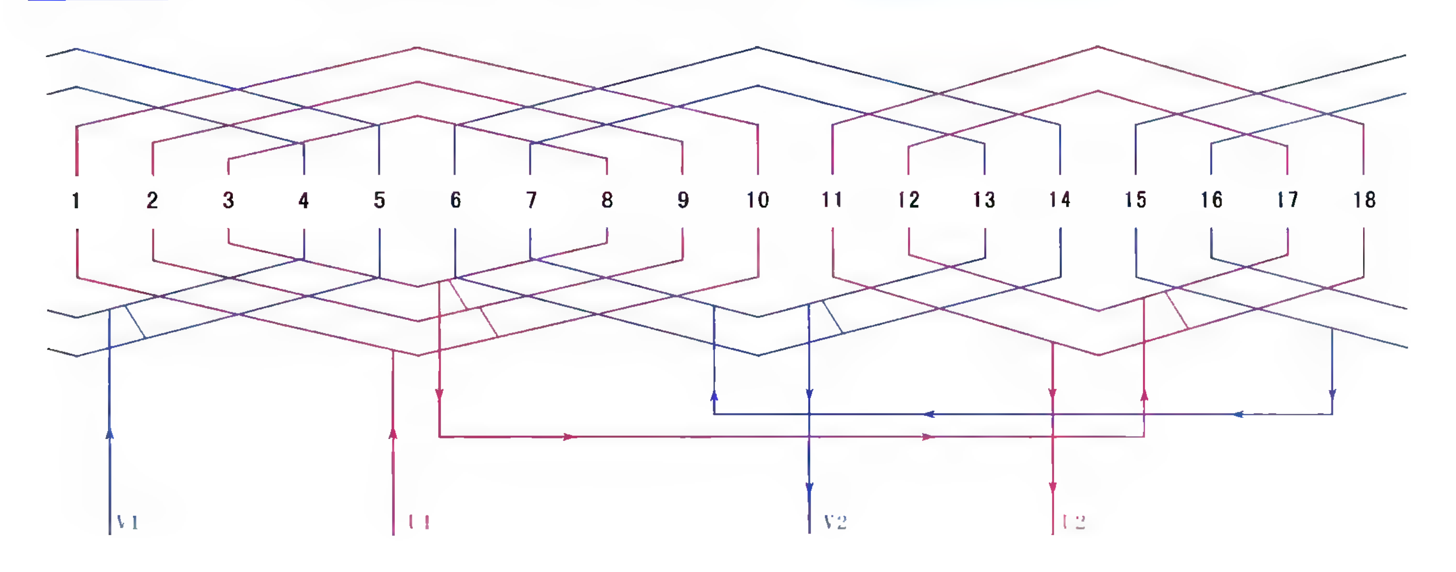
绕组参数　定子槽数：Z=16　线圈节距：y=3

线圈组数：u=8　总线圈数：Q=8　电机极数：2p=4

嵌线工艺



5.4 18槽2极单层同心式绕组（y=9、7、5，a=1）



绕组参数

定子槽数：Z=18　线圈极距：τ=9　每组圈数：$S=2\frac{1}{2}$、2　线圈节距：y=9、7、5

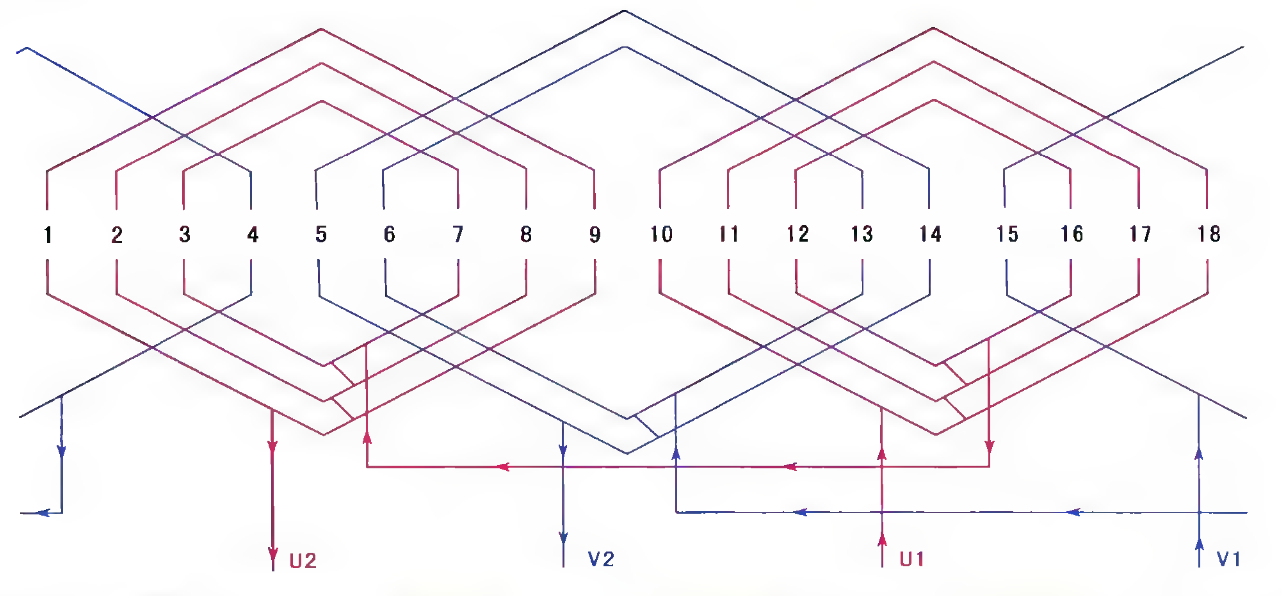
线圈组数：u=4　极相槽数：q=5、4　总线圈数：Q=9　电机极数：2p=2

嵌线工艺

内环面　13　7　14　6　4　16　5　15

外环面　8　3　9　2　10　1　17　12　18　11

5.5 18槽2极单层同心式绕组（y=9、8、7、6、4，a=1）



绕组参数 定子槽数：Z=18 线圈极距：τ=9 每组圈数：S=3、$1\frac{1}{2}$ 线圈节距：y=9、8、7、6、4

线圈组数：u=4 极相槽数：q=6、3 总线圈数：Q=9 电机极数：2p=2

嵌线工艺

内环面 7 3 8 2 9 1 16 12 17 11 18 10

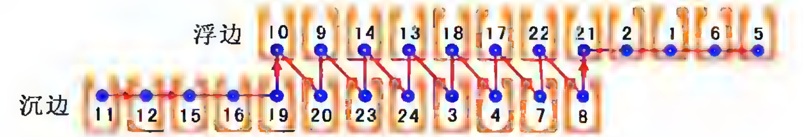
外环面 13 6 14 5 4 15

5.6 24槽2极单层同心式绕组（y=11、9，a=1）

绕组参数　定子槽数：Z=24　线圈极距：τ=12　每组圈数：S=2　线圈节距：y=11、9

线圈组数：u=6　极相槽数：q=6　总线圈数：Q=12　电机极数：2p=2

嵌线工艺



5.7 24槽2极正弦单层同心式绕组（y=11、9、7、5，a=1）

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24

U2 V2 U1 V1

绕组参数

定子槽数：Z=24	线圈极距：τ=12	每组圈数：S=4、2	线圈节距：y=11、9、7、5
线圈组数：u=4	极相槽数：q=8、4	总线圈数：Q=12	电机极数：2p=2

嵌线工艺

内环面 4 9 3 10 2 11 1 12 16 21 15 22 14 23 13 24

外环面 8 17 7 18 20 5 19 6

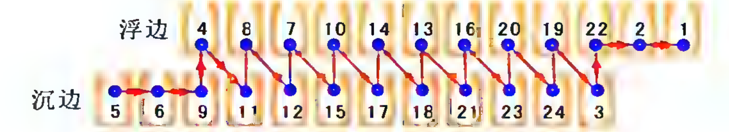
5.8 24槽4极单层同心式绕组（y=5、3，a=1）

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24

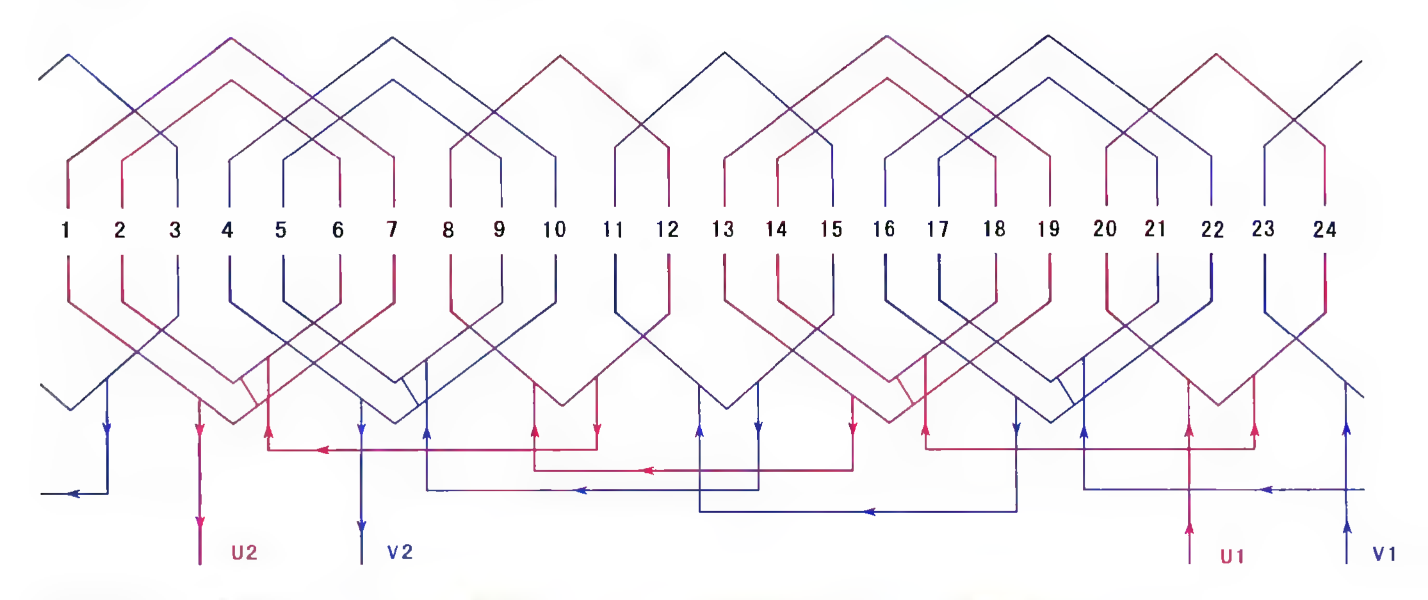
U2 V2 U1 V1

绕组参数	定子槽数：Z=24	线圈极距：τ=6	每组圈数：S=2、1	线圈节距：y=5、3
	线圈组数：u=8	极相槽数：q=4、2	总线圈数：Q=12	电机极数：2p=4

嵌线工艺



5.9 24槽4极单层同心式绕组（y=6、4，a=1）



绕组参数　定子槽数：Z=24　线圈极距：τ=6　每组圈数：$S=1\frac{1}{2}$　线圈节距：y=6、4

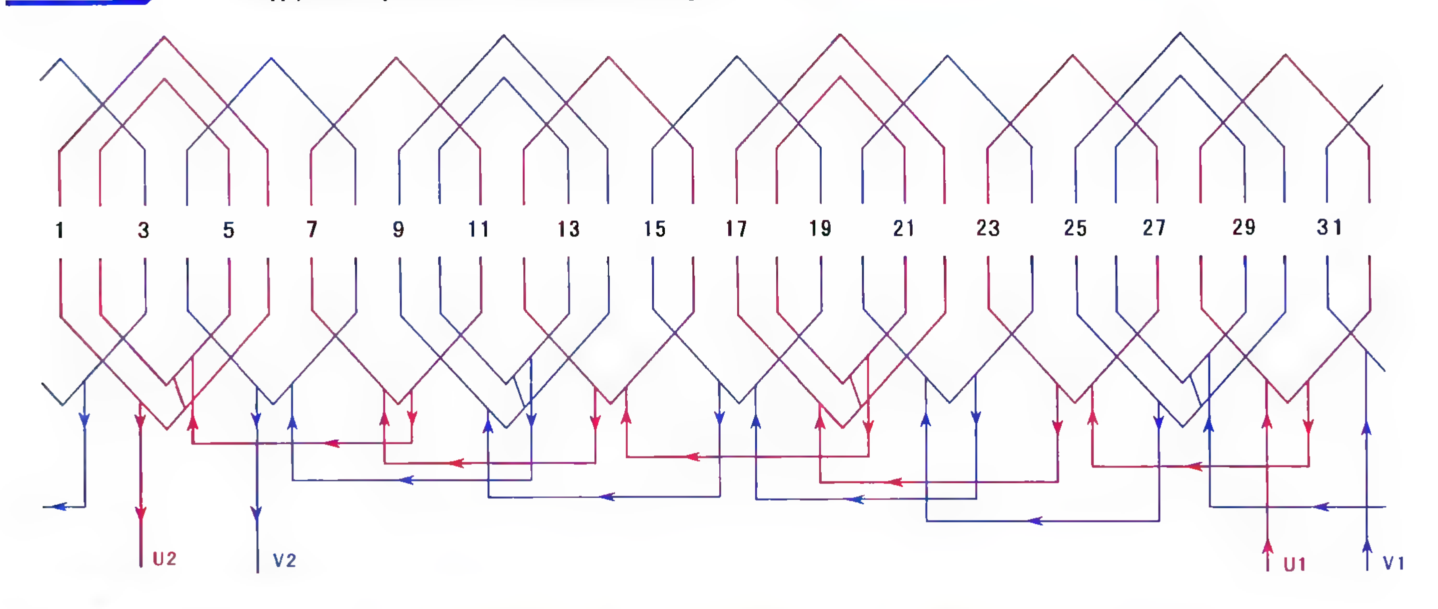
线圈组数：u=8　极相槽数：q=3　总线圈数：Q=12　电机极数：2p=4

嵌线工艺

浮边　5　4　8　11　14　13　17　16　20　23　2　1

沉边　6　7　9　10　12　15　18　19　21　22　24　3

5.10 32槽6极单层同心式绕组（y=5、4、3，a=1）



绕组参数

定子槽数：$Z=32$　　线圈极距：$\tau=5\frac{1}{3}$　　每组圈数：$S=1\frac{1}{3}$　　线圈节距：$y=5$、4、3

线圈组数：$u=12$　　极相槽数：$q=2\frac{2}{3}$　　总线圈数：$Q=16$　　电机极数：$2p=6$

嵌线工艺

浮边　4　7　10　9　12　15　18　17　20　23　26　25　28　31　2　1

沉边　5　6　8　11　13　14　16　19　21　22　24　27　29　30　32　3

5.11 24槽4极单层叠式绕组（y=5、4，a=1）

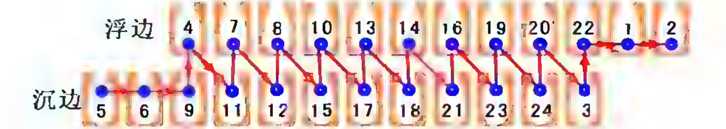
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24

U2 V2 U1 V1

绕组参数

定子槽数：Z=24	线圈极距：τ=6	每组圈数：S=2、1	线圈节距：y=5、4
线圈组数：u=8	极相槽数：q=4、2	总线圈数：Q=12	电机极数：2p=4

嵌线工艺



5.12 24槽4极单层叠式绕组（y=6，a=1）A

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24

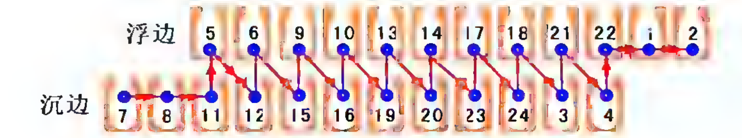
U2 V2 V1 U1

绕组参数

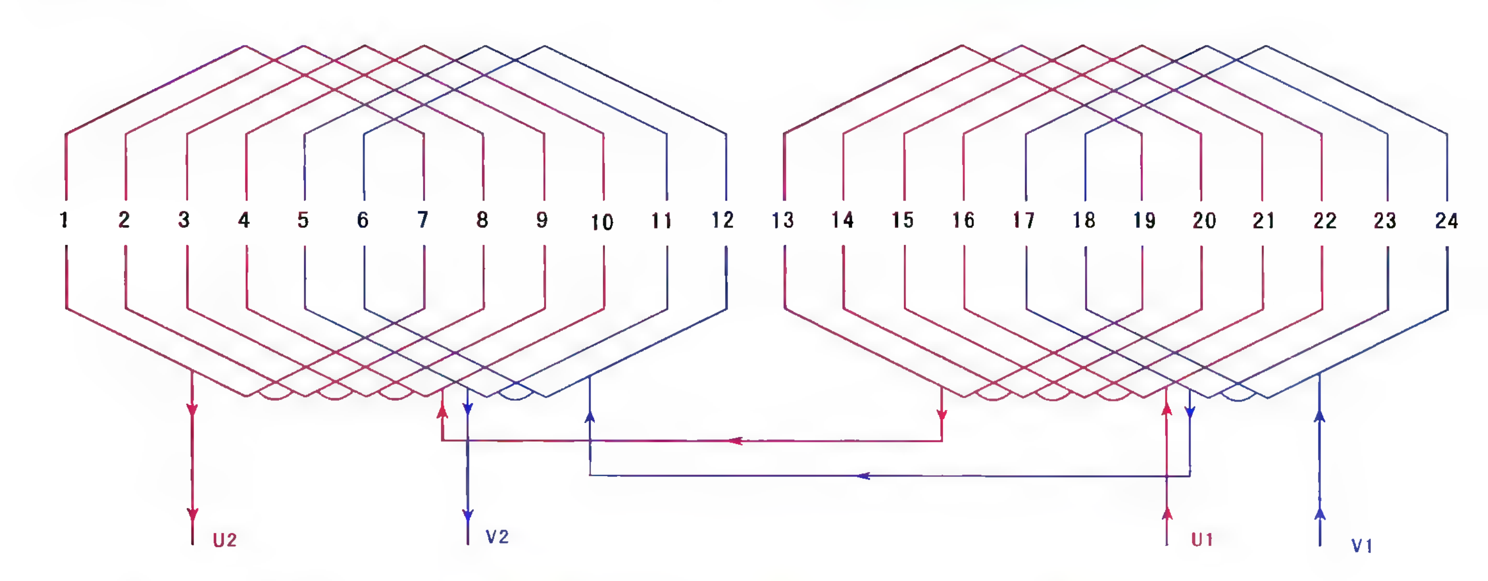
定子槽数：Z=24　　线圈极距：τ=6　　每组圈数：S=2　　线圈节距：y=6

线圈组数：u=6　　极相槽数：q=3　　总线圈数：Q=12　　电机极数：2p=4

嵌线工艺



5.13 24槽4极单层叠式绕组（y=6，a=1）B



绕组参数　定子槽数：Z=24　线圈极距：τ=6　每组圈数：S=4、2　线圈节距：y=6

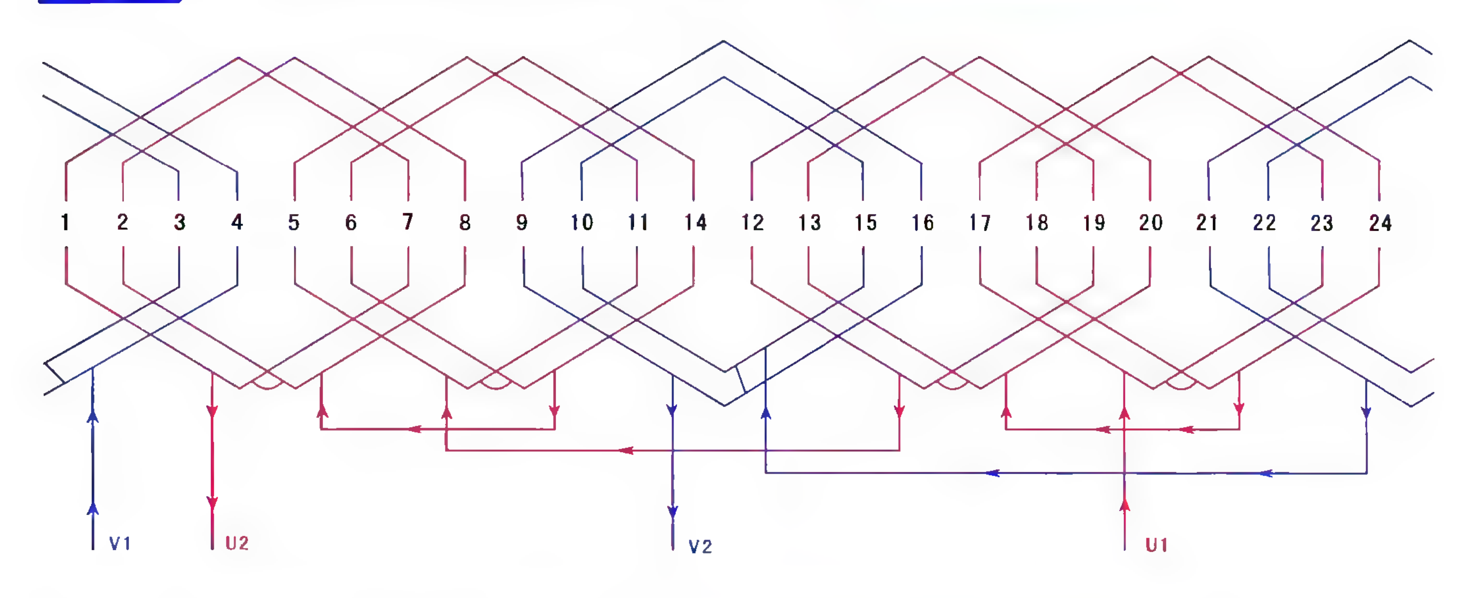
线圈组数：u=4　极相槽数：q=4、2　总线圈数：Q=12　电机极数：2p=4

嵌线工艺

内环面　11　5　12　6　23　17　24　18

外环面　7　1　8　2　9　3　10　4　19　13　20　14　21　15　22　16

5.14 24槽4极单层叠式绕组（y=7、6、5，a=1）



绕组参数　定子槽数：Z=24　线圈极距：τ=6　每组圈数：S=2　线圈节距：y=7、6、5

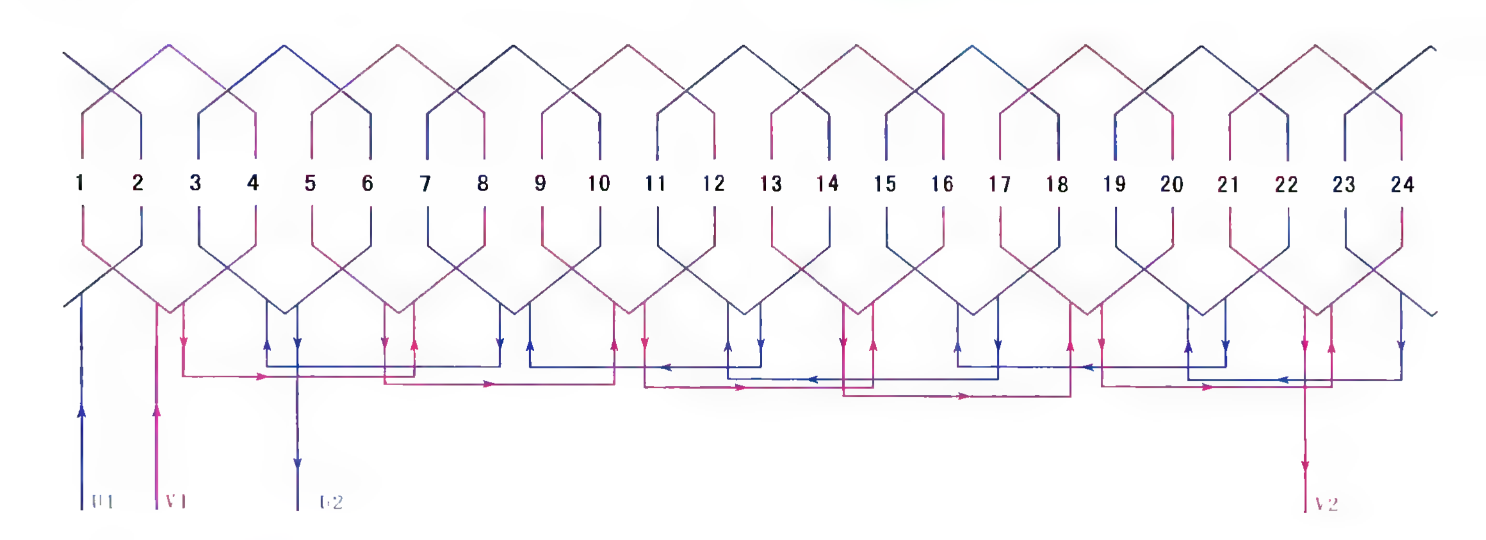
线圈组数：u=6　极相槽数：q=3　总线圈数：Q=12　电机极数：2p=4

嵌线工艺

浮边 5 6 10 9 13 14 17 18 22 21 1 2

沉边 7 8 11 12 15 16 19 20 23 24 3 4

5.15 24槽6极单层链式绕组（y=3， a=1）



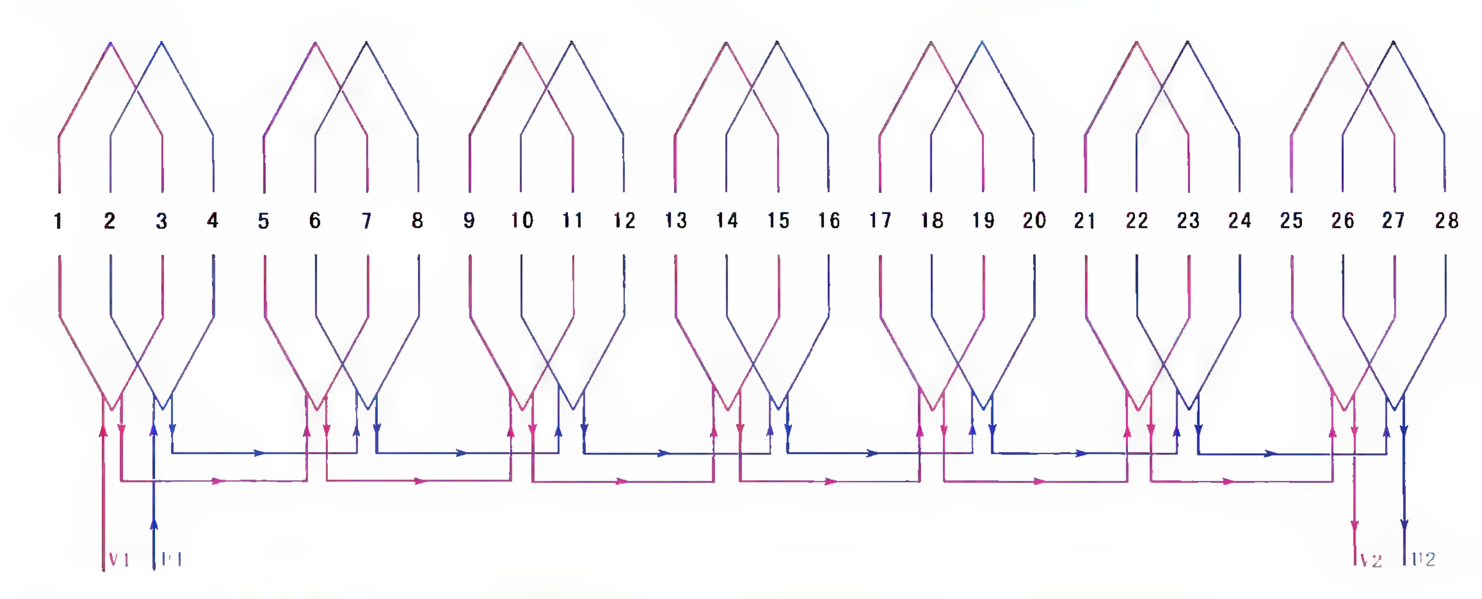
绕组参数 定子槽数：Z=24 线圈极距：τ=4 每组圈数：S=1 线圈节距：y=3

线圈组数：u=12 极相槽数：q=2 总线圈数：Q=12 电机极数：2p=6

嵌线工艺

内环面	3	6	7	10	11	14	15	18	19	22	23	2
外环面	1	4	5	8	9	12	13	16	17	20	21	24

5.16 28槽14极单层链式绕组（y=2，a=1）



绕组参数

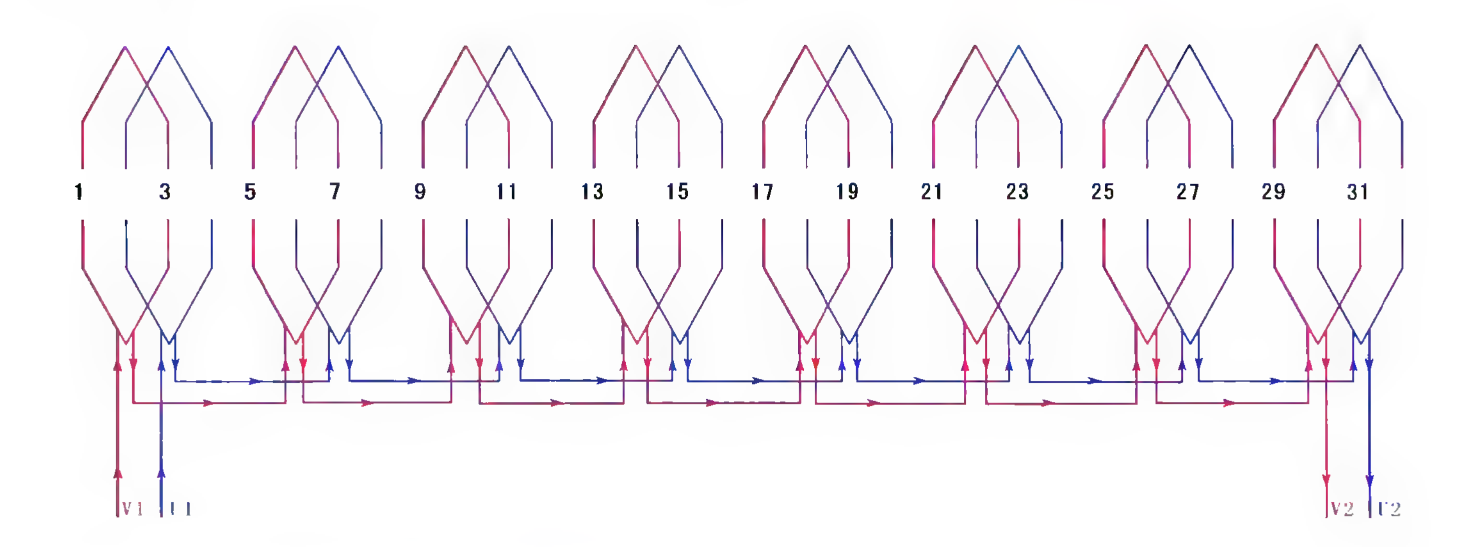
定子槽数：Z=28	线圈极距：τ=2	每组圈数：S=1	线圈节距：y=2
线圈组数：u=14	极相槽数：q=1	总线圈数：Q=14	电机极数：2p=14

嵌线工艺

内环面 2 4 6 8 10 12 14 16 18 20 22 24 26 28

外环面 1 3 5 7 9 11 13 15 17 19 21 23 25 27

5.17 32槽16极单层链式绕组（y=2，a=1）



绕组参数

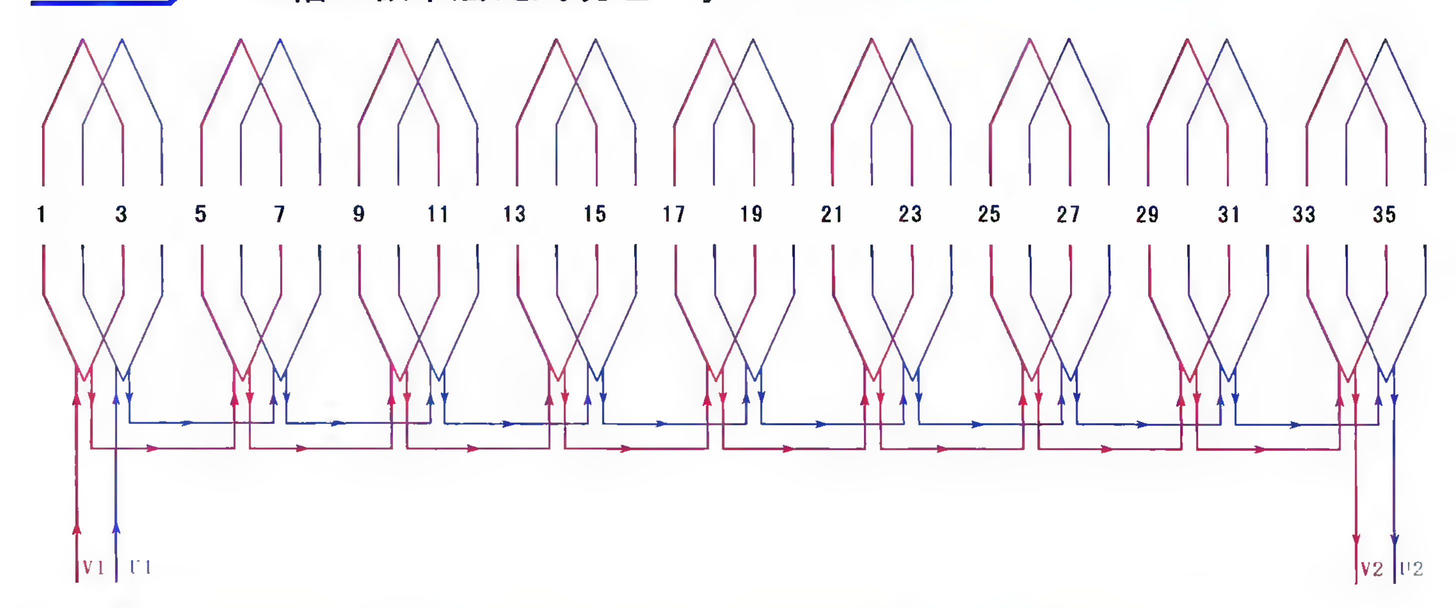
定子槽数：Z=32	线圈极距：τ=2	每组圈数：S=1	线圈节距：y=2
线圈组数：u=16	极相槽数：q=1	总线圈数：Q=16	电机极数：2p=16

嵌线工艺

内环面 1 3 5 7 9 11 13 15 17 19 21 23 25 27 29 31

外环面 2 4 6 8 10 12 14 16 18 20 22 24 26 28 30 32

5.18 36槽18极单层链式绕组（y=2，a=1）



绕组参数

定子槽数：Z=36　　线圈极距：τ=2　　每组圈数：S=1　　线圈节距：y=2

线圈组数：u=18　　极相槽数：q=1　　总线圈数：Q=18　　电机极数：2p=18

嵌线工艺

内环面　2　4　6　8　10　12　14　16　18　20　22　24　26　28　30　32　34　36

外环面　1　3　5　7　9　11　13　15　17　19　21　23　25　27　29　31　33　35

5.19 8槽4极双层链式绕组（y=2，a=1）

1 2 3 4 5 6 7 8

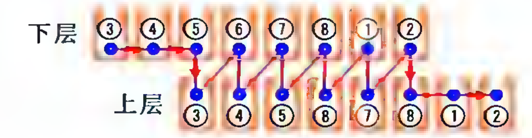
U2 V1 U1 V2

绕组参数

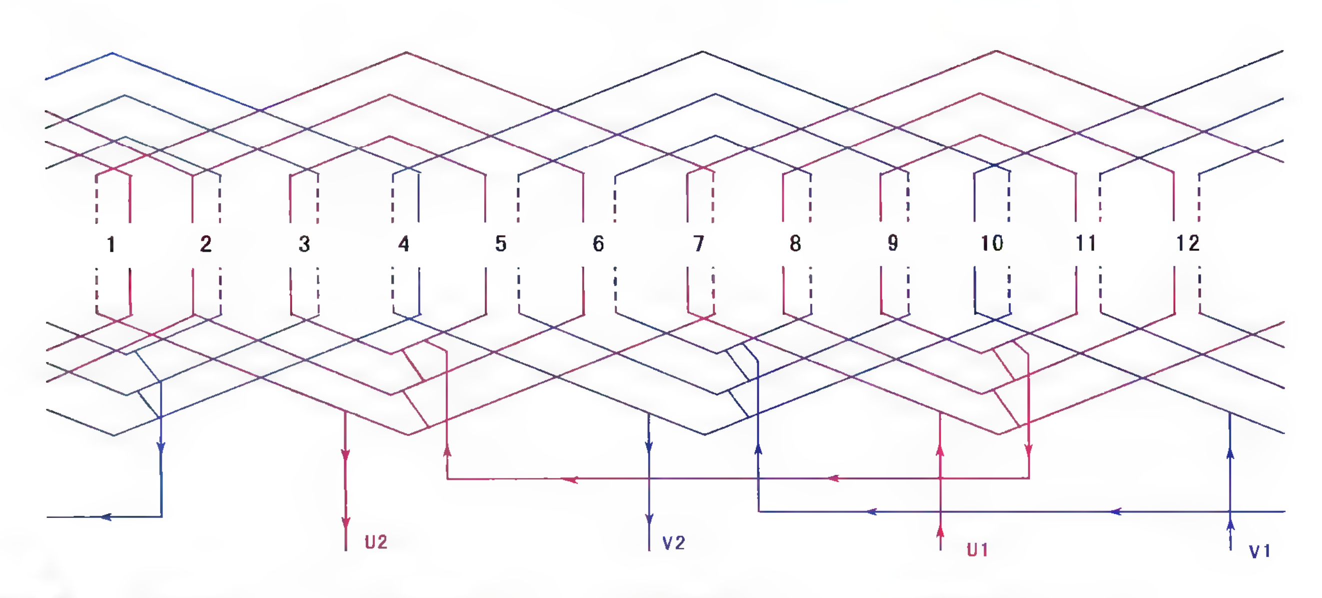
定子槽数：Z=8　　线圈极距：τ=2　　每组圈数：S=1　　线圈节距：y=2

线圈组数：u=8　　极相槽数：q=1　　总线圈数：Q=8　　电机极数：2p=4

嵌线工艺



5.20 12槽2极正弦双层绕组（3/3；y=6、4、2，a=1）



绕组参数

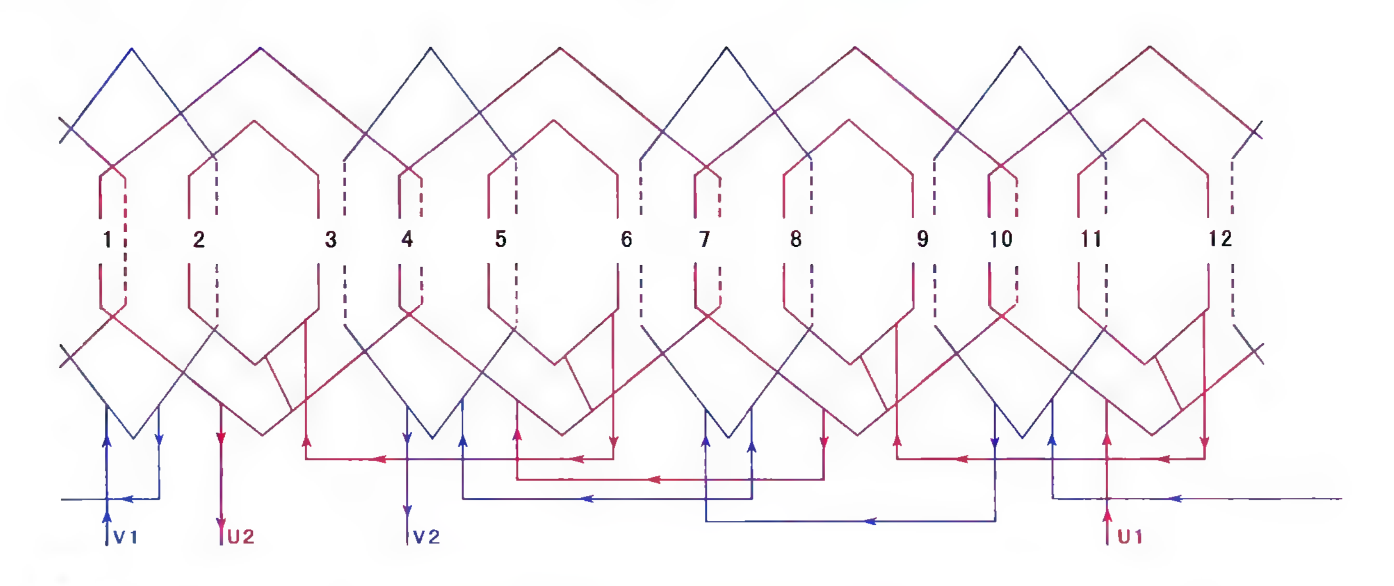
定子槽数：Z=12	线圈极距：τ=6	每组圈数：S=3	线圈节距：y=6、4、2
线圈组数：u=4	极相槽数：q=3	总线圈数：Q=12	电机极数：2p=2

嵌线工艺

内环面 ⑧ ⑥ ⑨ ⑤ ⑩ ④ ② ⑫ ③ ⑪ ④ ⑩

外环面 ⑤ ③ ⑥ ② ⑦ ① ⑪ ⑥ ⑫ ⑥ ① ⑦

5.21 12槽4极正弦双层绕组（2/1；y=3、2、1，a=1）



绕组参数　定子槽数：Z=12　线圈极距：τ=6　每组圈数：S=2、1　线圈节距：y=3、2、1

线圈组数：u=8　极相槽数：q=4、2　总线圈数：Q=12　电机极数：2p=4

嵌线工艺

内环面　2　12　5　3　8　6　11　9

外环面　3　2　4　1　6　5　7　4　9　8　1　7　12　11　1　10

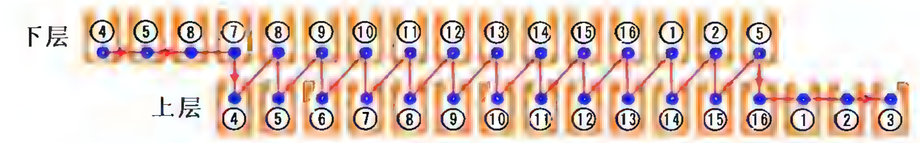
5.22 16槽4极双层叠式绕组（y=3，a=1）

绕组参数

定子槽数：Z=16　　线圈极距：τ=4　　每组圈数：S=2　　线圈节距：y=3

线圈组数：u=8　　极相槽数：q=2　　总线圈数：Q=16　　电机极数：2p=4

嵌线工艺



5.23 16槽4极正弦双层绕组（2/2；y=4、2，a=1）

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16

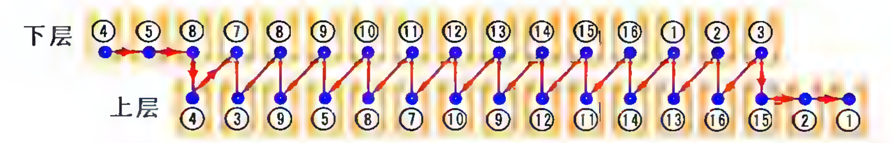
U2 V2 U1 V1

绕组参数

定子槽数：Z=16　　线圈极距：τ=4　　每组圈数：S=2　　线圈节距：y=4、2

线圈组数：u=8　　极相槽数：q=2　　总线圈数：Q=16　　电机极数：2p=4

嵌线工艺



18槽4极双层叠式绕组（y=4， a=1）

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18

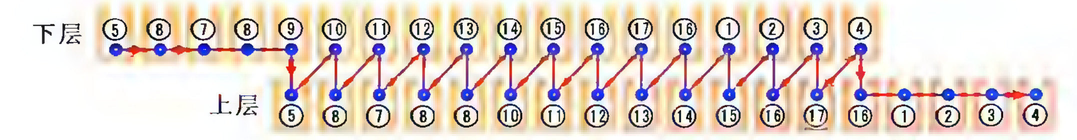
V1 U2 V2 U1

绕组参数

定子槽数：Z=18　　线圈极距：$\tau=4\frac{1}{2}$　　每组圈数：S=3、$1\frac{1}{2}$　　线圈节距：y=4

线圈组数：u=8　　极相槽数：q=3、$1\frac{1}{2}$　　总线圈数：Q=18　　电机极数：2p=4

嵌线工艺



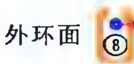
5.25 24槽2极正弦双层绕组（6/6；y=11、9、7、5、3、1，a=1）

绕组参数　定子槽数：Z=24　线圈极距：τ=12　每组圈数：S=6　线圈节距：y=11、9、7、5、3、1

线圈组数：u=4　极相槽数：q=6　总线圈数：Q=24　电机极数：2p=2

嵌线工艺



















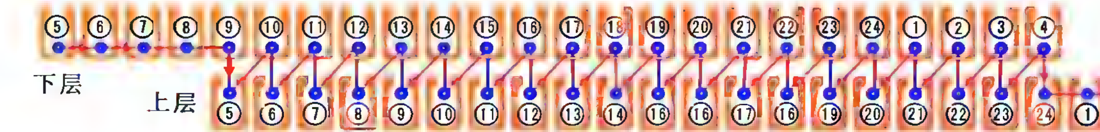


5.26 24槽4极双层叠式绕组（y=4， a=1）

绕组参数

定子槽数：Z=24	线圈极距：τ=6	每组圈数：S=3	线圈节距：y=4
线圈组数：u=8	极相槽数：q=3	总线圈数：Q=24	电机极数：2p=4

嵌线工艺



5.27 24槽6极双层叠式绕组（y=3，a=1）

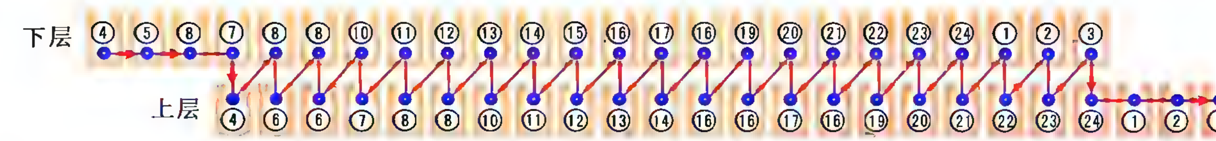
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24

U2 V2 U1 V1

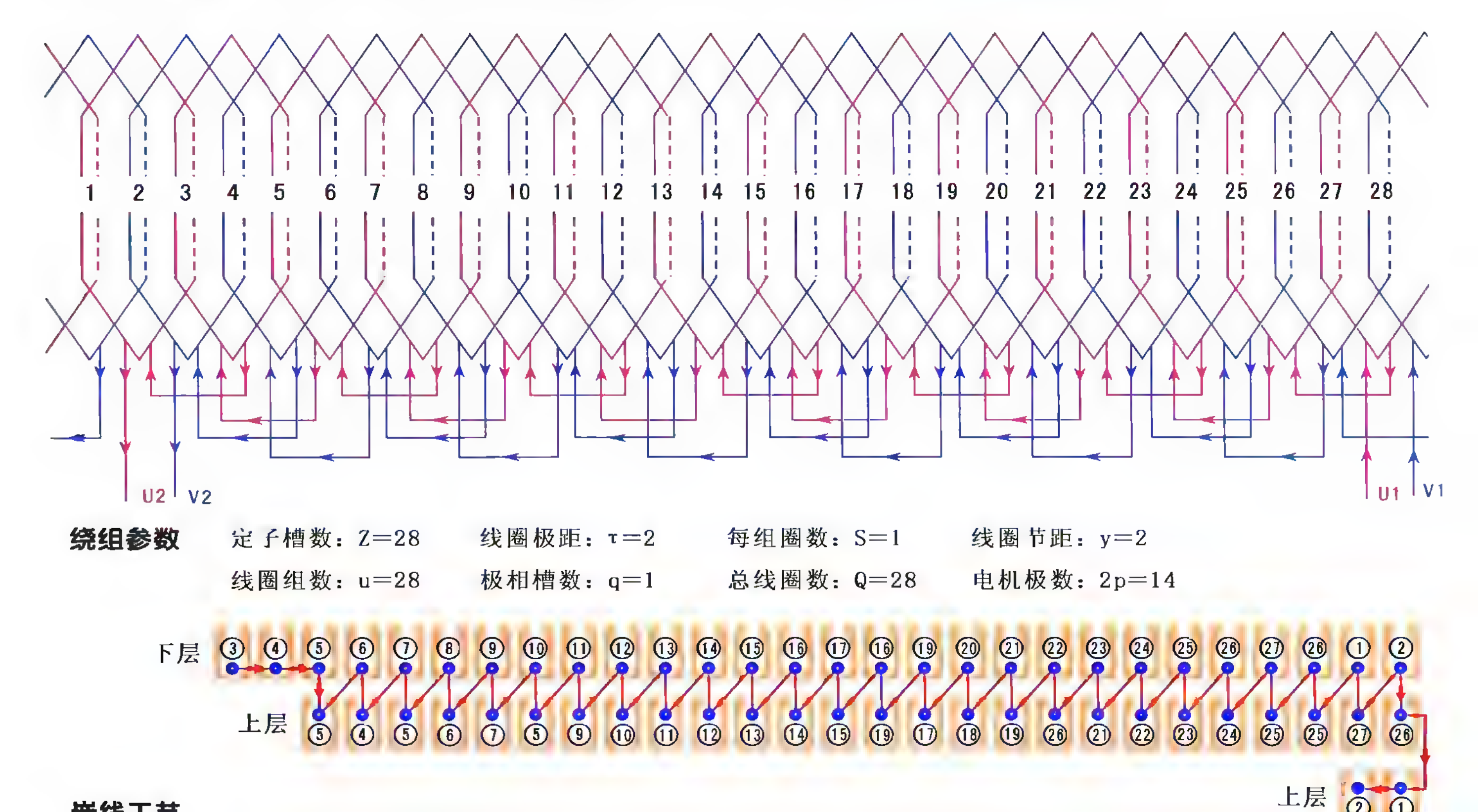
绕组参数

定子槽数：Z=24	线圈极距：τ=4	每组圈数：S=2	线圈节距：y=3
线圈组数：u=12	极相槽数：q=2	总线圈数：Q=24	电机极数：2p=6

嵌线工艺



5.28 28槽14极双层链式绕组（y=2，a=1）



绕组参数　定子槽数：Z=28　线圈极距：τ=2　每组圈数：S=1　线圈节距：y=2

线圈组数：u=28　极相槽数：q=1　总线圈数：Q=28　电机极数：2p=14

嵌线工艺

5.29 32槽16极双层链式绕组（y=2，a=1）

1 3 5 7 9 11 13 15 17 19 21 23 25 27 29 31

U1 V1 U2 V2

绕组参数

定子槽数：Z=32	线圈极距：τ=2	每组圈数：S=1	线圈节距：y=2
线圈组数：u=32	极相槽数：q=1	总线圈数：Q=32	电机极数：2p=16

下层 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 25 21 22 23 24 25 25 27 26 29 30

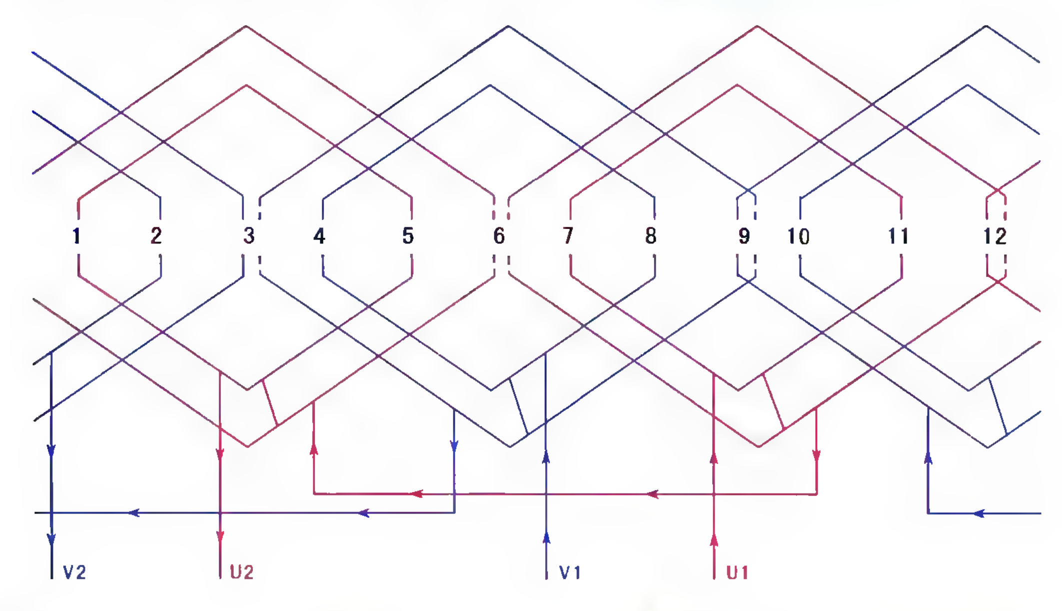
上层 3 4 5 6 7 5 9 10 11 12 13 14 15 16 17 19 19 20 21 22 23 24 25 26 27 26

下层 2 1 32 31

上层 2 1 32 31 30 26

嵌线工艺

5.30 12槽2极单双层混合式绕组（y=6、4，a=1）



绕组参数

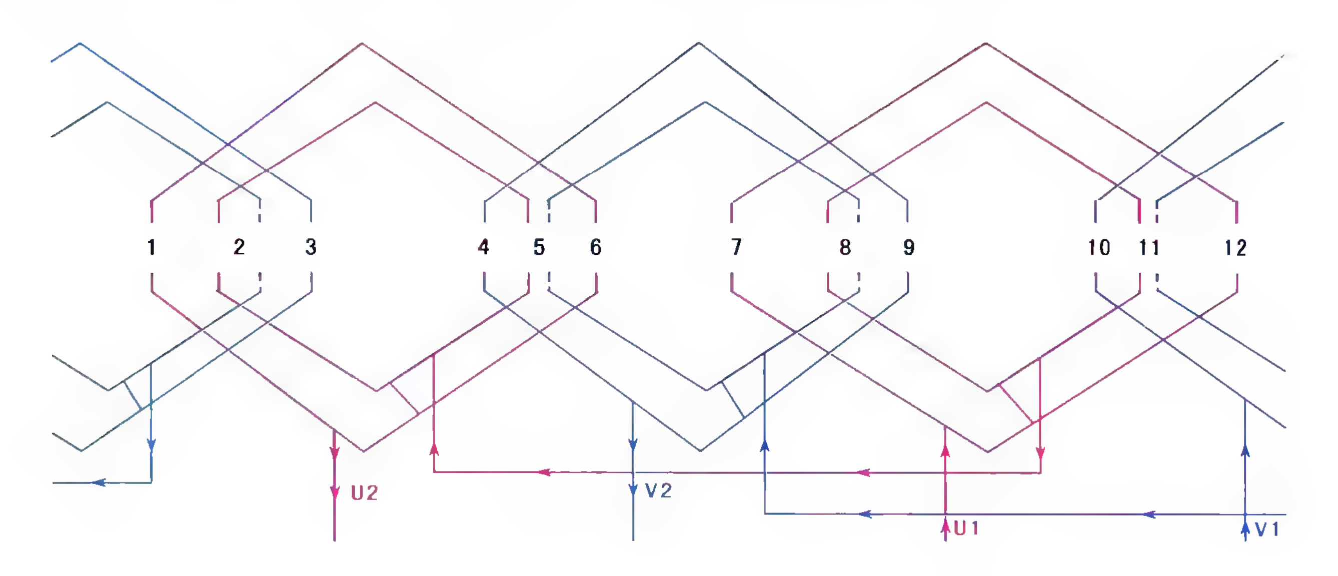
定子槽数：Z=12	线圈极距：τ=6	每组圈数：S=2	线圈节距：y=6、4
线圈组数：u=4	极相槽数：q=3	总线圈数：Q=8	电机极数：2p=2

嵌线工艺

内环面 5 1 ⑥ ⑫ 11 7 ⑫ ⑥

外环面 8 4 ⑨ ③ 2 10 ③ ⑨

5.31 12槽2极正弦单双层混合式绕组（2/2；y=5、3，a=1）



绕组参数

定子槽数：Z=12　线圈极距：τ=6　每组圈数：S=2　线圈节距：y=5、3

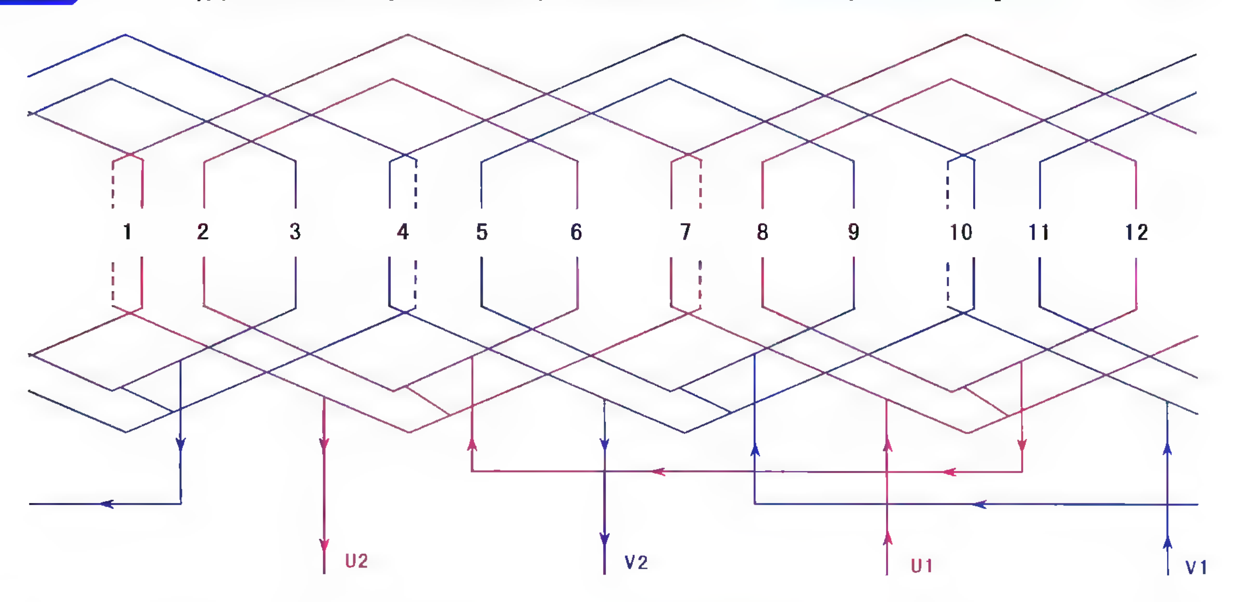
线圈组数：u=4　极相槽数：q=3　总线圈数：Q=8　电机极数：2p=2

嵌线工艺

内环面　⑧ ⑤ 9 4 ② ⑪ 3 10

外环面　6 1 12 7　⑤ ② ⑪ ⑧

5.32 12槽2极正弦单双层混合式绕组（2/2，罩极式；y=6、4，a=1）



绕组参数

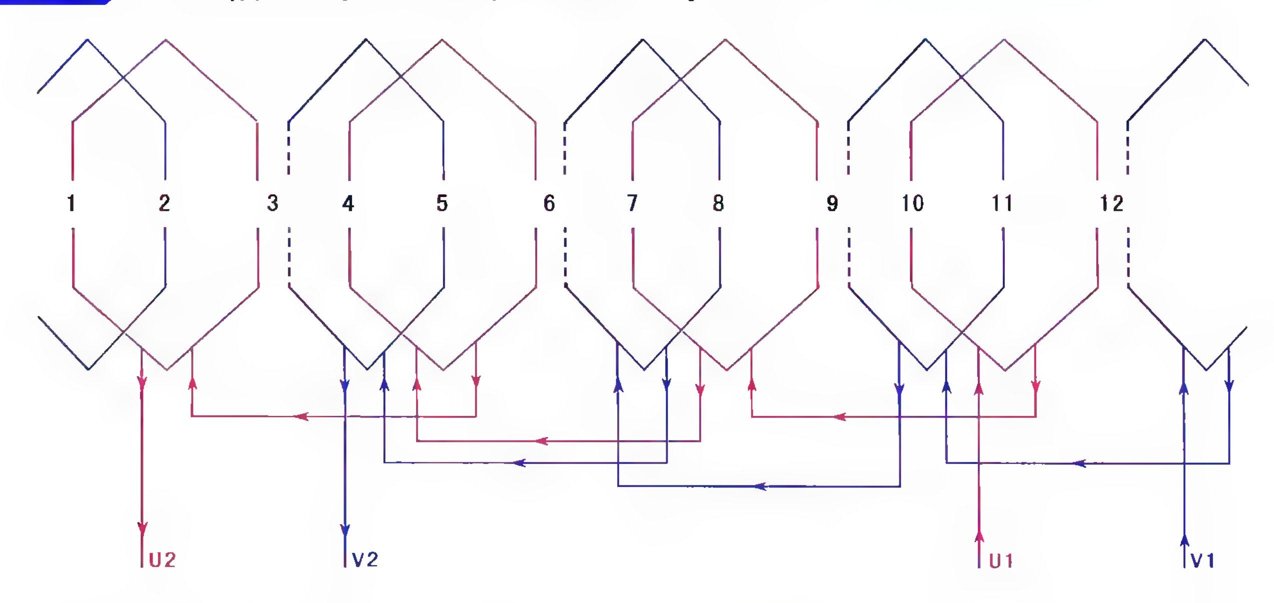
定子槽数：Z=12	线圈极距：τ=6	每组圈数：S=2	线圈节距：y=6、4
线圈组数：u=4	极相槽数：q=3	总线圈数：Q=8	电机极数：2p=2

嵌线工艺

内环面　3　11　④　⑩　9　5　⑩　④

外环面　6　2　⑦　①　12　8　①　⑦

5.33 12槽4极单双层混合式绕组（y=2，a=1）



绕组参数

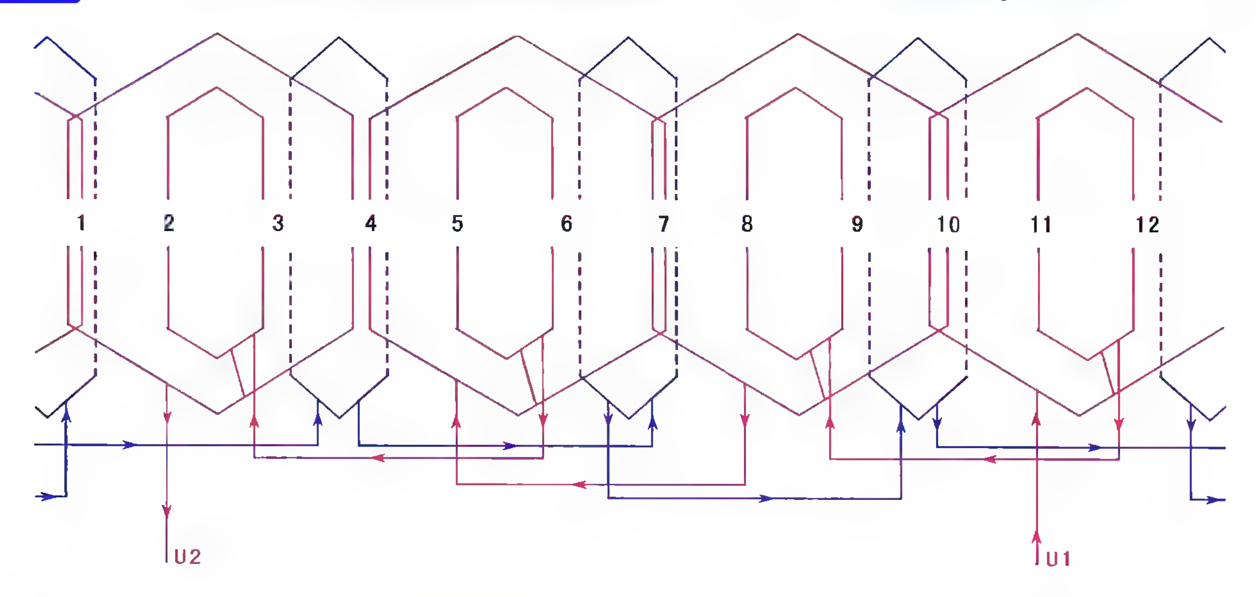
定子槽数：Z=12	线圈极距：τ=3	每组圈数：S=1	线圈节距：y=2
线圈组数：u=12	极相槽数：$q=1\frac{1}{2}$	总线圈数：Q=12	电机极数：2p=4

嵌线工艺

内环面　5　③　8　⑥　11　⑨　2　⑫

外环面　⑥　4　⑥　7　⑫　10　③　1

5.34 12槽4极正弦单双层混合式绕组（2/1，罩极式；y=3、1，a=1）



绕组参数

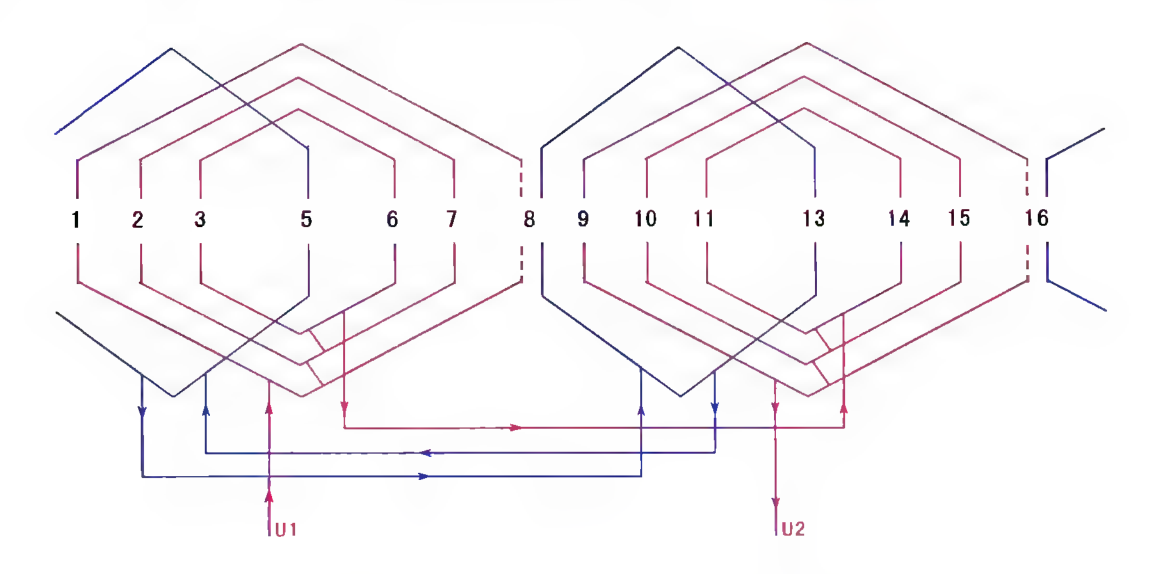
定子槽数：Z=12	线圈极距：τ=3	每组圈数：S=2、1	线圈节距：y=3、1
线圈组数：u=8	极相槽数：q=2、1	总线圈数：Q=12	电机极数：2p=4

嵌线工艺

内环面

外环面

5.35 16槽2极正弦单双层混合式绕组（3/1，罩极式；y=7、5、3，a=1）



绕组参数

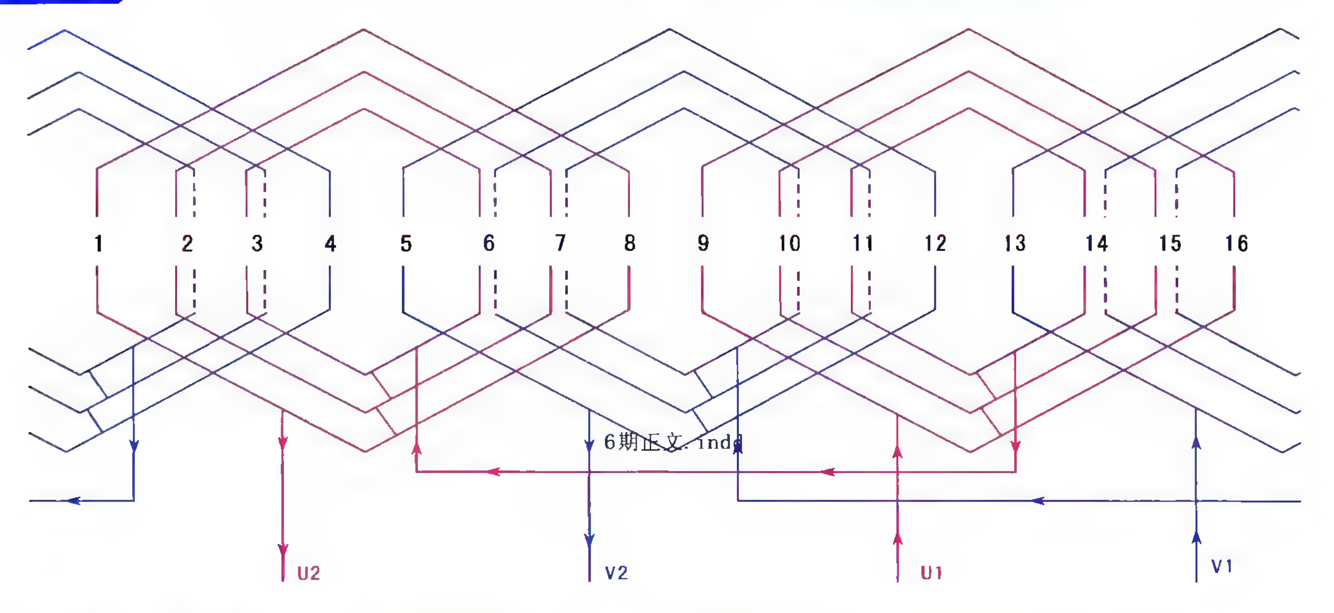
定子槽数：Z=16	线圈极距：τ=8	每组圈数：S=3、1	线圈节距：y=7、5、3
线圈组数：u=4	极相槽数：q=6、2	总线圈数：Q=8	电机极数：2p=2

嵌线工艺

内环面 6 3 7 2 ⑥ 1 14 11 15 10 ⑯ 9

外环面 5 ⑯ 13 ⑧

5.36 16槽2极正弦单双层混合式绕组（3/3；y=7、5、3，a=1）



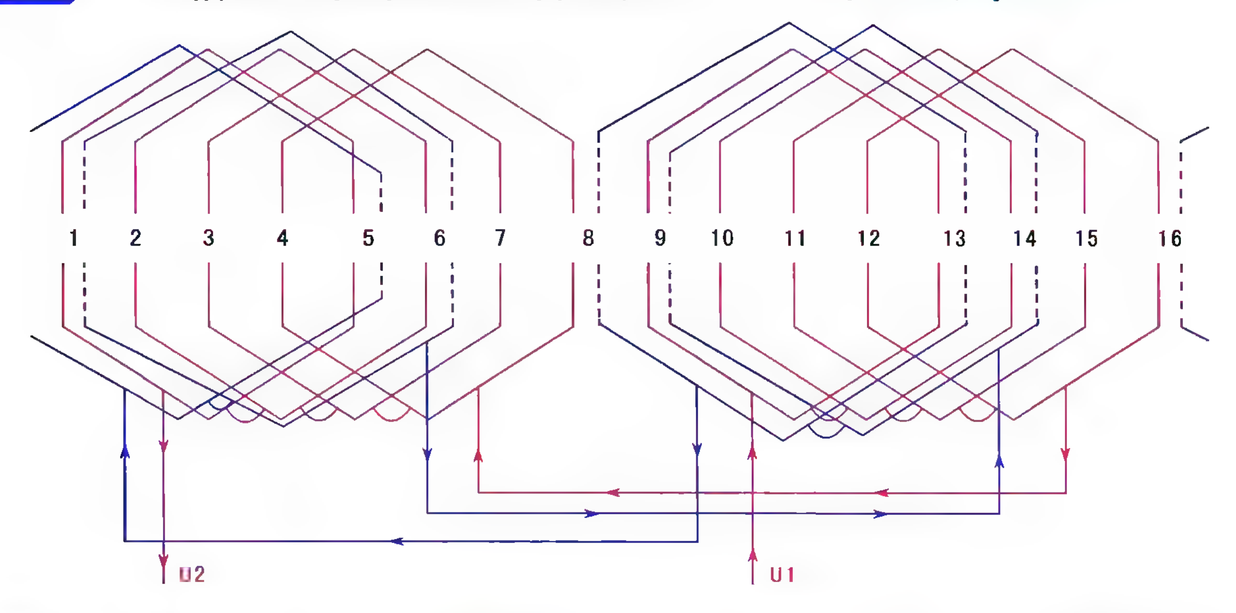
绕组参数

定子槽数：Z=16	线圈极距：τ=8	每组圈数：S=3	线圈节距：y=7、5、3
线圈组数：u=4	极相槽数：q=4	总线圈数：Q=12	电机极数：2p=2

嵌线工艺

内环面	⑩	⑦	⑪	⑥	12	5	②	⑮	③	⑭	4	13
外环面	⑥	③	⑦	②	8	1	⑭	⑪	⑮	⑩	16	9

5.37 16槽2极正弦单双层混合式绕组（4/2，罩极式；y=5、4，a=1）



绕组参数 定子槽数：Z=16 线圈极距：τ=8 每组圈数：S=4、2 线圈节距：y=5、4

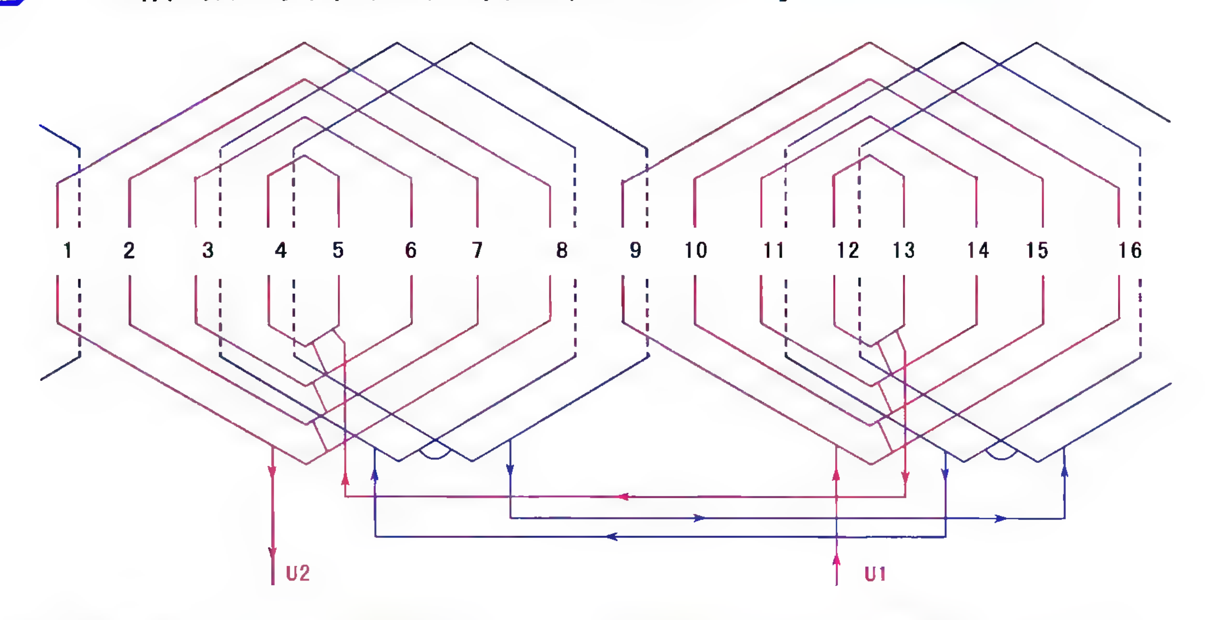
线圈组数：u=4 极相槽数：q=6、2 总线圈数：Q=12 电机极数：2p=2

嵌线工艺

内环面 ⑤ ⑯ ⑥ ① ⑬ ⑥ ⑭ ⑥

外环面 ⑤ ① ⑥ 2 1 3 ⑧ 4 ⑬ ⑧ ⑭ 10 15 11 ⑯ 12

5.38 16槽2极正弦单双层混合式绕组（4/2；y=7、5、3、1，a=1）



绕组参数 定子槽数：Z=16 线圈极距：τ=8 每组圈数：S=4、2 线圈节距：y=7、5、3、1

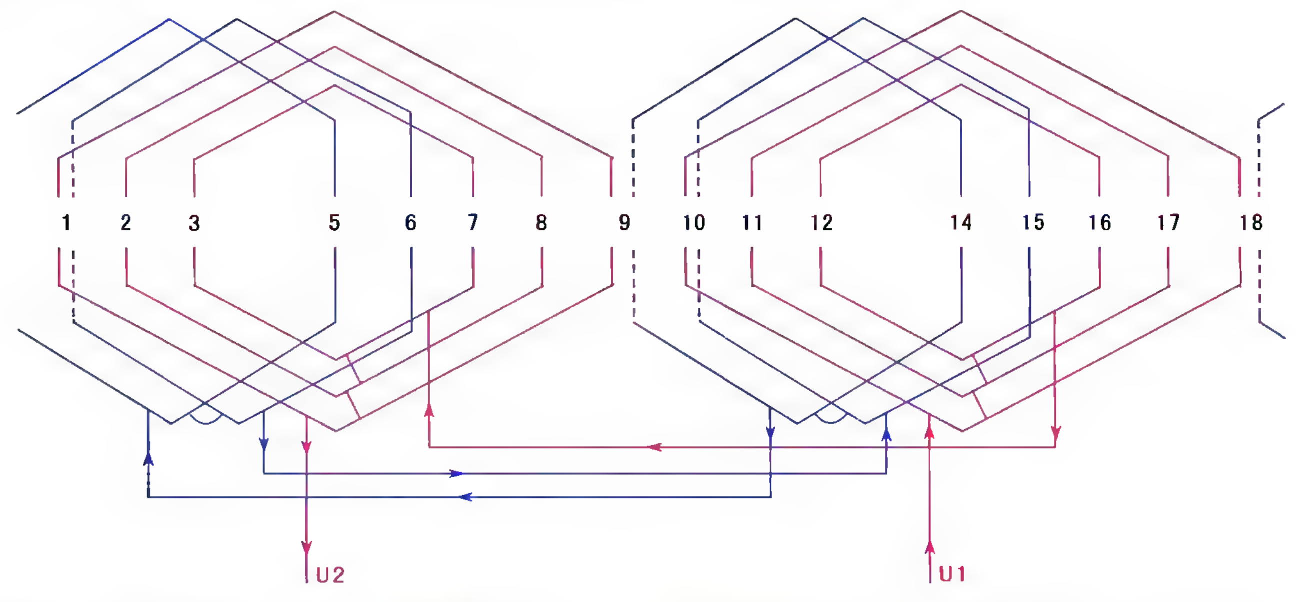
线圈组数：u=4 极相槽数：q=6、2 总线圈数：Q=12 电机极数：2p=2

嵌线工艺

内环面 ⑧ ③ ⑨ ④ ⑯ ⑪ ① ⑫

外环面 5 ④ 6 ③ 7 2 ⑧ ① 13 ⑫ 14 ⑪ 15 10 ⑯ ⑧

5.39 18槽2极正弦单双层混合式绕组（3/3，罩极式；y=8、6、5、4，a=1）



绕组参数　定子槽数：Z=18　线圈极距：τ=9　每组圈数：S=3、2　线圈节距：y=8、6、5、4

线圈组数：u=4　极相槽数：q=5、3　总线圈数：Q=10　电机极数：2p=2

嵌线工艺

内环面　5 ⑯ 6 ① 14 ⑨ 15 ⑩

外环面　7 3 8 2 ⑨ ① 16 12 17 11 ⑯ ⑩

5.40 18槽2极正弦单双层混合式绕组



（4/4；y=9、8、7、6、5、4、3、2，a=1）

绕组参数

定子槽数：Z=18	线圈极距：τ=9	每组圈数：S=4	线圈节距：y=9、8、7、6、5、4、3、2
线圈组数：u=4	极相槽数：q=5、4	总线圈数：Q=16	电机极数：2p=2

嵌线工艺



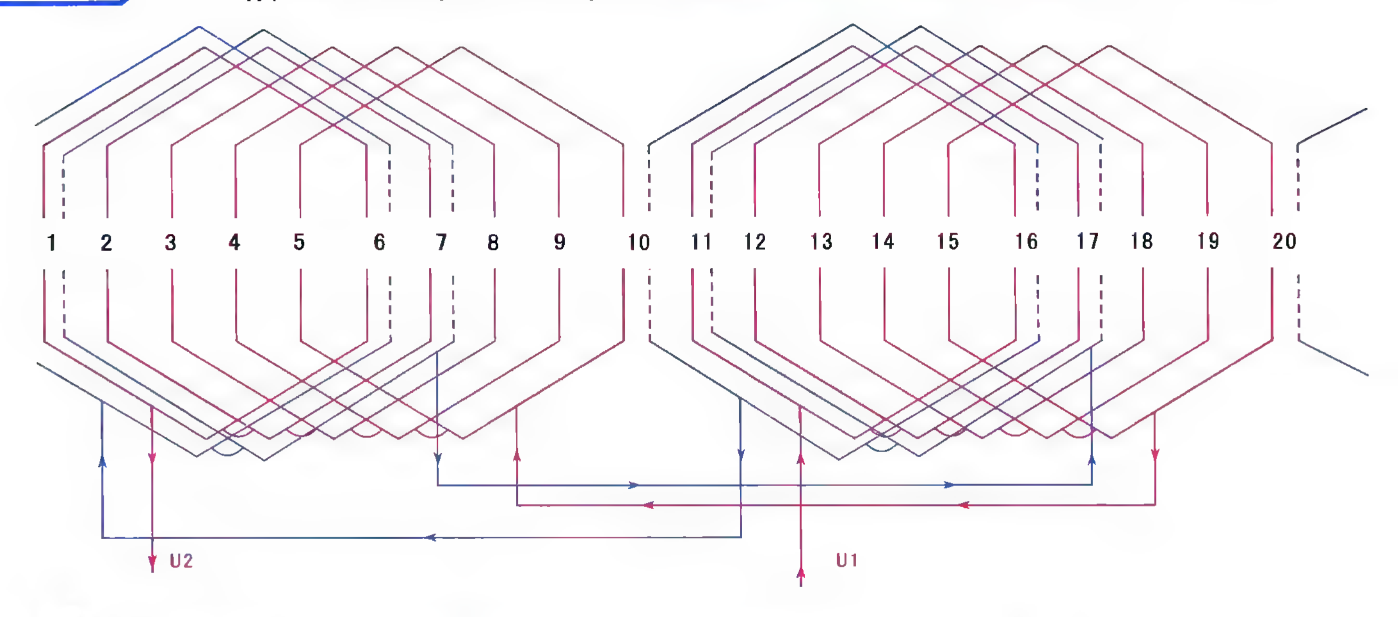





内环面：11 8 12 7 13 8 14 8 2 17 3 16 4 15 5 14

外环面：6 4 7 3 8 2 9 1 15 13 16 12 17 11 18 10

5.41 20槽2极正弦单双层混合式绕组（5/2，罩极式；y=6、5，a=1）



绕组参数 定子槽数：Z=20 线圈极距：τ=10 每组圈数：S=5、2 线圈节距：y=6、5

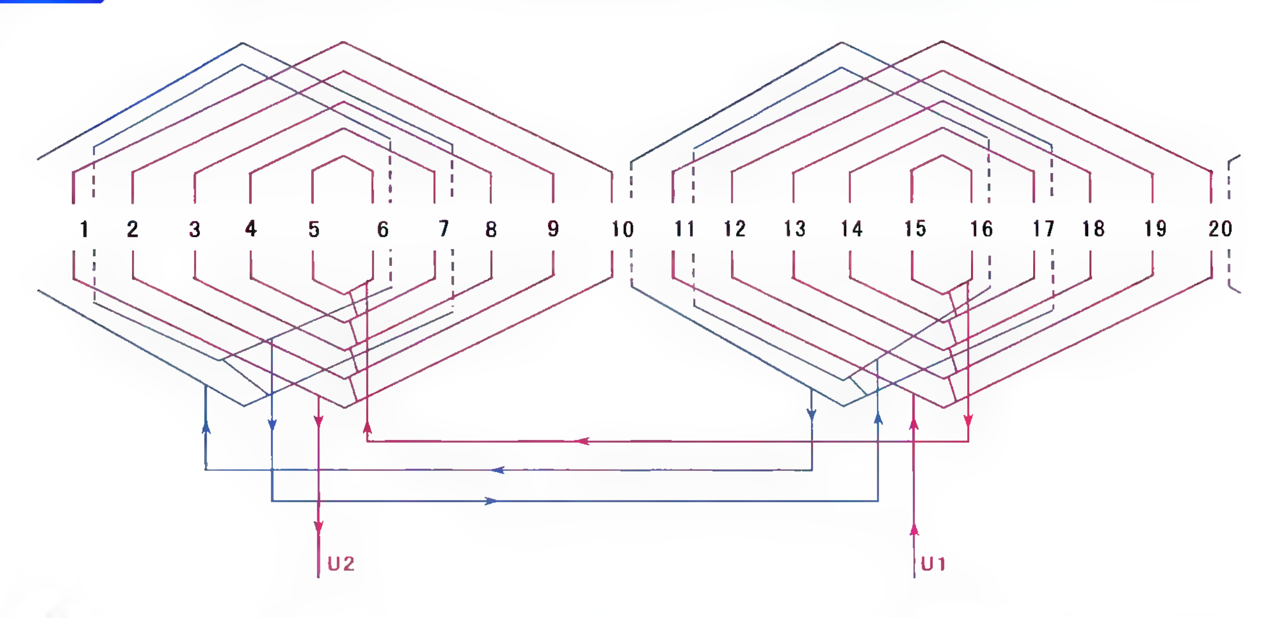
线圈组数：u=4 极相槽数：q=8、2 总线圈数：Q=14 电机极数：2p=2

嵌线工艺

内环面 ⑥ ⑳ ⑦ ① ⑯ ⑩ ⑰ ⑪

外环面 ⑧ ① ⑦ 2 8 3 9 4 ⑩ 5 ⑯ ⑪ ⑰ 12 18 13 19 14 ⑳ 15

5.42 20槽2极正弦单双层混合式绕组（5/2，罩极式；y=9、7、5、3、1，a=1）



绕组参数

定子槽数：Z=20　　线圈极距：τ=10　　每组圈数：S=5、2　　线圈节距：y=9、7、5、3、1

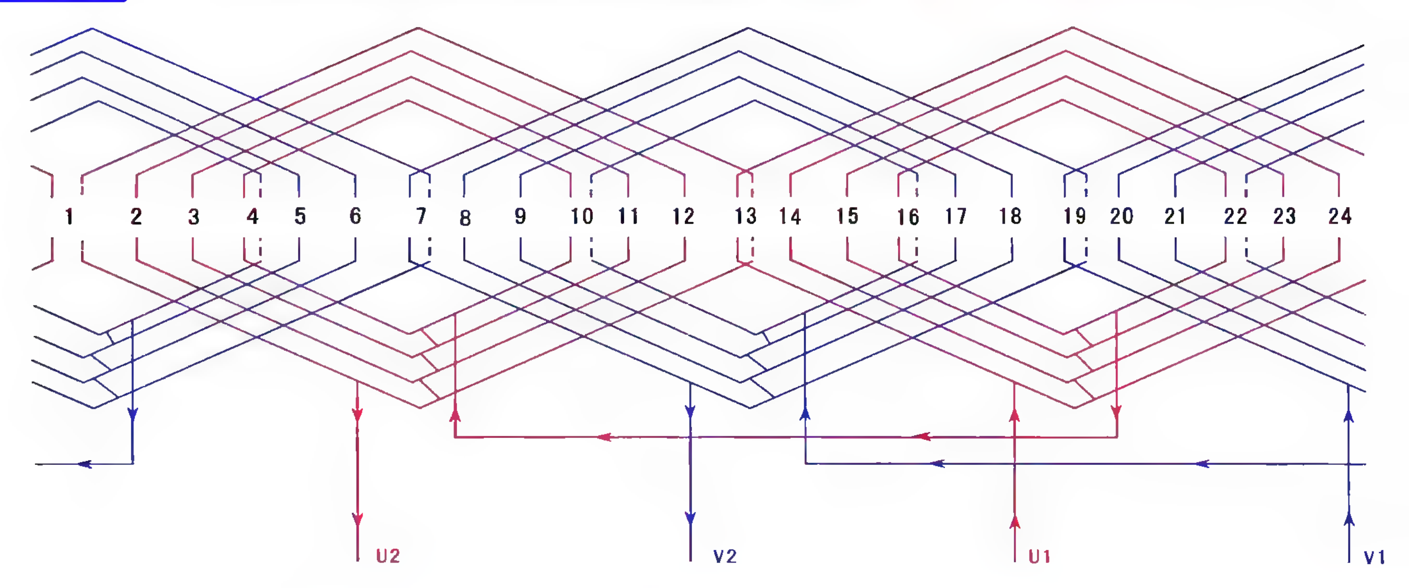
线圈组数：u=4　　极相槽数：q=8、2　　总线圈数：Q=14　　电机极数：2p=2

嵌线工艺

内环面：⑥ ① ⑦ ⑳ ⑯ ⑪ ⑰ ⑩

外环面：⑧ 5 ⑦ 4 8 3 9 2 ⑩ ① ⑯ 15 ⑰ 14 18 13 19 12 ⑳ ⑪

5.43 24槽2极正弦单双层混合式绕组（4/4；y=12、10、8、6，a=1）



绕组参数　定子槽数：Z=24　线圈极距：τ=12　每组圈数：S=4　线圈节距：y=12、10、8、6

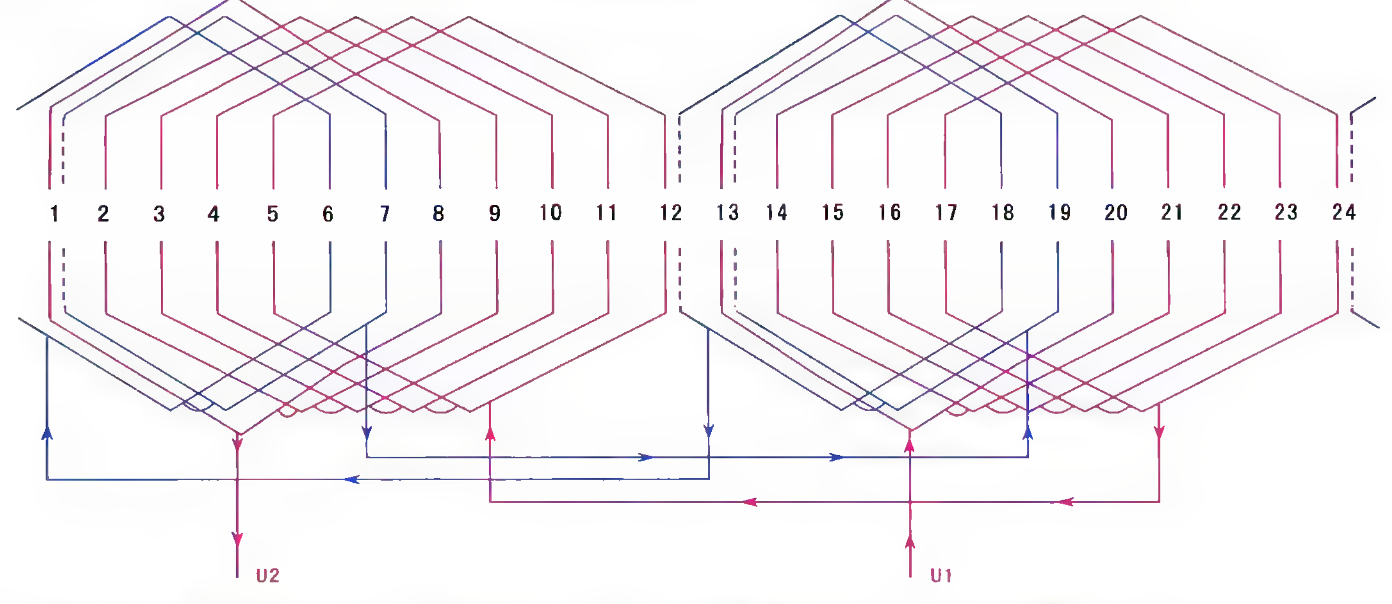
线圈组数：u=4　极相槽数：q=6　总线圈数：Q=16　电机极数：2p=2

嵌线工艺

内环面　⑯ ⑩ 17 9 18 8 ⑯ ⑦ ④ ㉒ 5 21 6 20 ⑦ ⑲

外环面　⑬ ④ 11 3 12 2 ⑬ ① ㉒ ⑯ 23 15 24 14 ① ⑬

5.44 24槽2极正弦单双层混合式绕组（5/2，罩极式；y=7、6，a=1）



绕组参数

定子槽数：Z=24	线圈极距：τ=12	每组圈数：S=5、2	线圈节距：y=7、6
线圈组数：u=4	极相槽数：q=9、3	总线圈数：Q=14	电机极数：2p=2

嵌线工艺

内环面	⑫	18	⑬	19	㉔	6	①	7												
外环面	①	8	2	9	3	10	4	11	5	⑫	⑬	20	14	21	15	22	16	23	17	㉔

5.45 24槽2极正弦单双层混合式绕组（5/2，罩极式；y=8、7，a=1）

绕组参数 定子槽数：Z=24　线圈极距：τ=12　每组圈数：S=5、2　线圈节距：y=8、7

线圈组数：u=4　总线圈数：Q=14　电机极数：2p=2

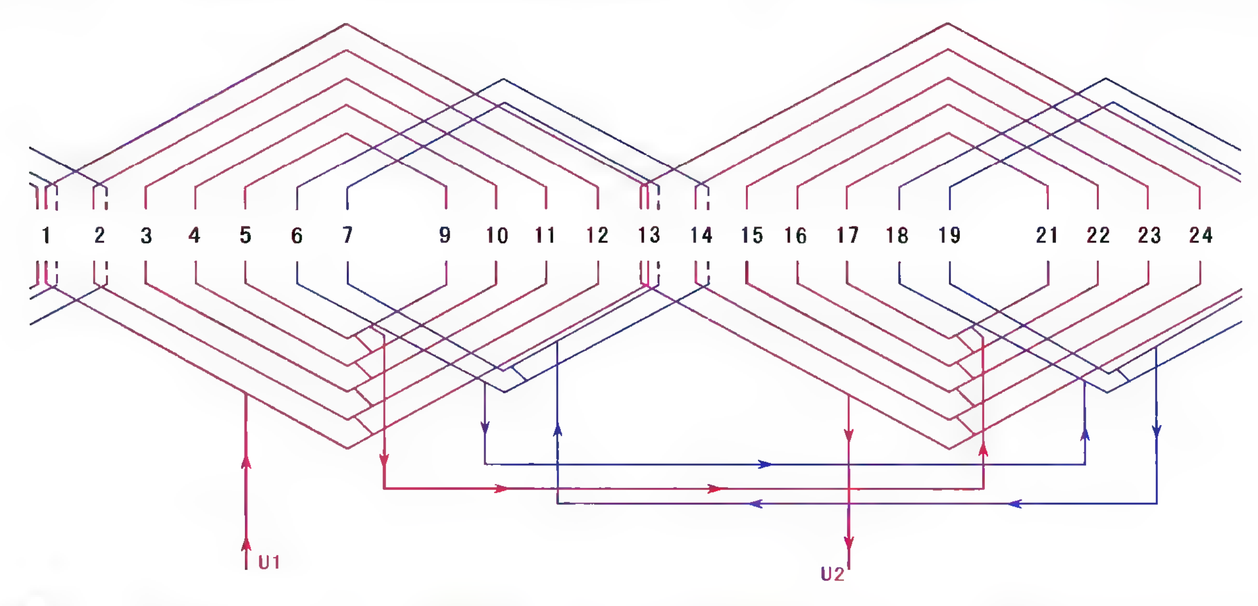
嵌线工艺

单槽
下层

上层



5.46 24槽2极正弦单双层混合式绕组（5/2，罩极式；y=12、10、8、6、4，a=1）



绕组参数

定子槽数：Z=24　　线圈极距：τ=12　　每组圈数：S=5、2　　线圈节距：y=12、10、8、6、4

线圈组数：u=4　　总线圈数：Q=14　　电机极数：2p=2

嵌线工艺

内环面 13 7 14 6 1 19 2 18

外环面 9 5 10 4 11 3 12 2 13 1 21 17 22 16 23 15 24 14 1 13

5.47 24槽2极正弦单双层混合式绕组（5/3；y=11、9、7、5、3，a=1）

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24

U2 V2 U1 V1

绕组参数

定子槽数：Z=24	线圈极距：τ=12	每组圈数：S=5、3	线圈节距：y=11、9、7、5、3
线圈组数：u=4	极相槽数：q=8、4	总线圈数：Q=16	电机极数：2p=2

嵌线工艺

内环面

外环面



5.48 24槽2极正弦单双层混合式绕组（5/3；y=12、10、8、6、4，a=1）

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24

U2 V2 U1 V1

绕组参数

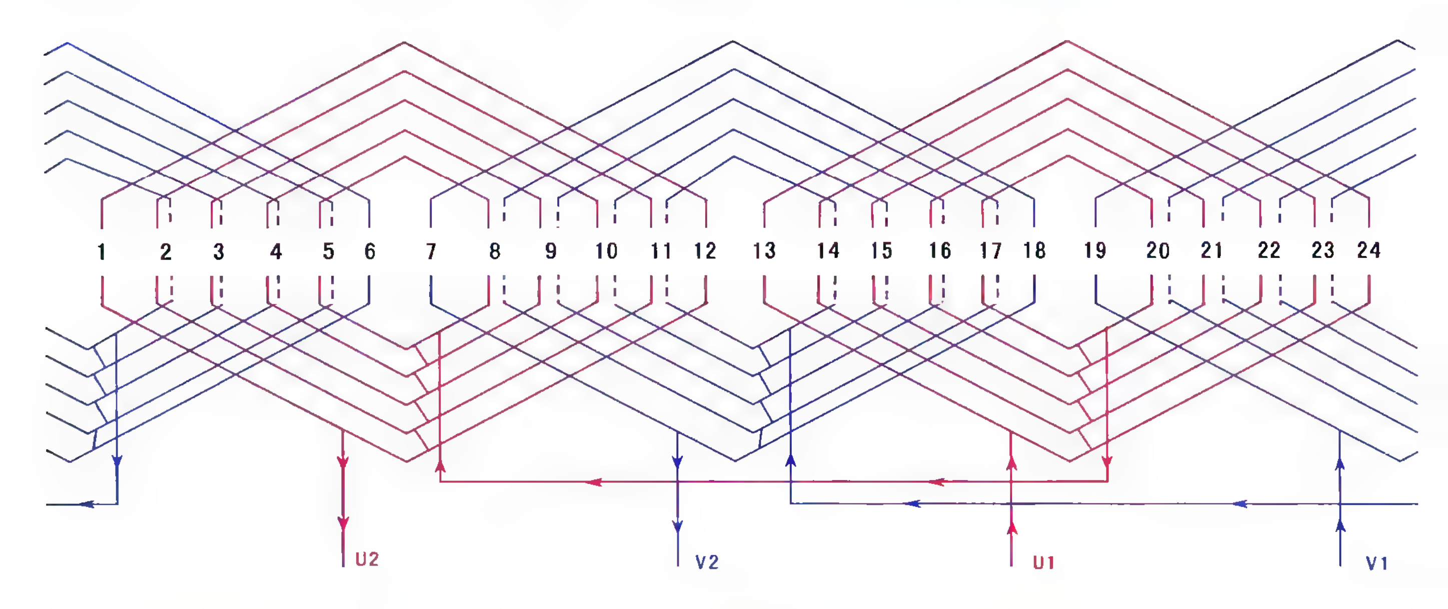
定子槽数：Z=24	线圈极距：τ=12	每组圈数：S=5、3	线圈节距：y=12、10、8、6、4
线圈组数：u=4	极相槽数：q=8、4	总线圈数：Q=16	电机极数：2p=2

嵌线工艺

内环面：⑤ ㉑ 6 20 ⑦ ⑲ ⑰ ⑨ 18 8 ⑲ ⑦

外环面：⑤ ⑨ 4 10 3 11 2 12 ① ⑬ ⑰ ㉑ 16 22 15 23 14 24 ⑬ ①

5.49 24槽2极正弦单双层混合式绕组（5/5；y=11、9、7、5、3，a=1）



绕组参数

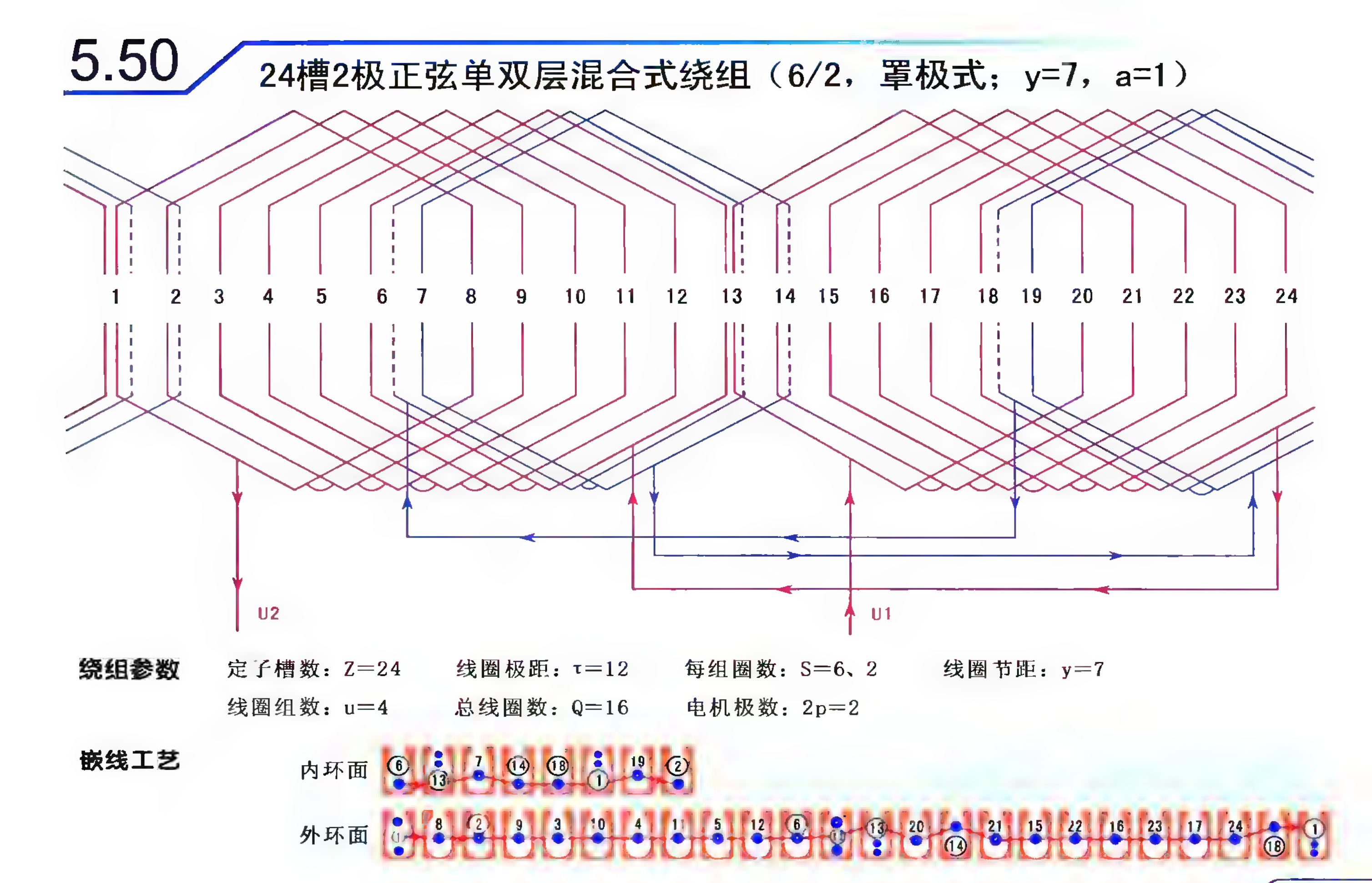
定子槽数：Z=24　　线圈极距：τ=12　　每组圈数：S=5　　线圈节距：y=11、9、7、5、3

线圈组数：u=4　　极相槽数：q=6　　总线圈数：Q=20　　电机极数：2p=2

嵌线工艺

内环面	14	11	15	10	16	9	17	8	18	7	2	23	3	22	4	21	5	20	6	19
外环面	8	5	9	4	10	3	11	2	12	1	20	17	21	16	22	15	23	16	24	13

5.50 24槽2极正弦单双层混合式绕组（6/2，罩极式；y=7，a=1）



绕组参数　定子槽数：Z=24　线圈极距：τ=12　每组圈数：S=6、2　线圈节距：y=7

线圈组数：u=4　总线圈数：Q=16　电机极数：2p=2

嵌线工艺

5.51 24槽2极正弦单双层混合式绕组（6/4；y=11、9、7、5、3、1，a=1）

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24

U2 V2 U1 V1

绕组参数

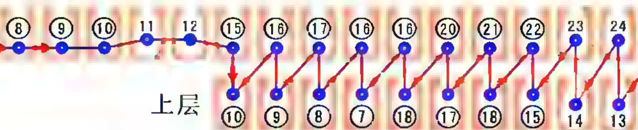
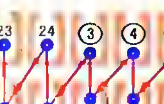
定子槽数：Z=24	线圈极距：τ=12	每组圈数：S=6、4	线圈节距：y=11、9、7、5、3、1
线圈组数：u=4	极相槽数：q=8、4	总线圈数：Q=20	电机极数：2p=2

嵌线工艺

单槽
或下层

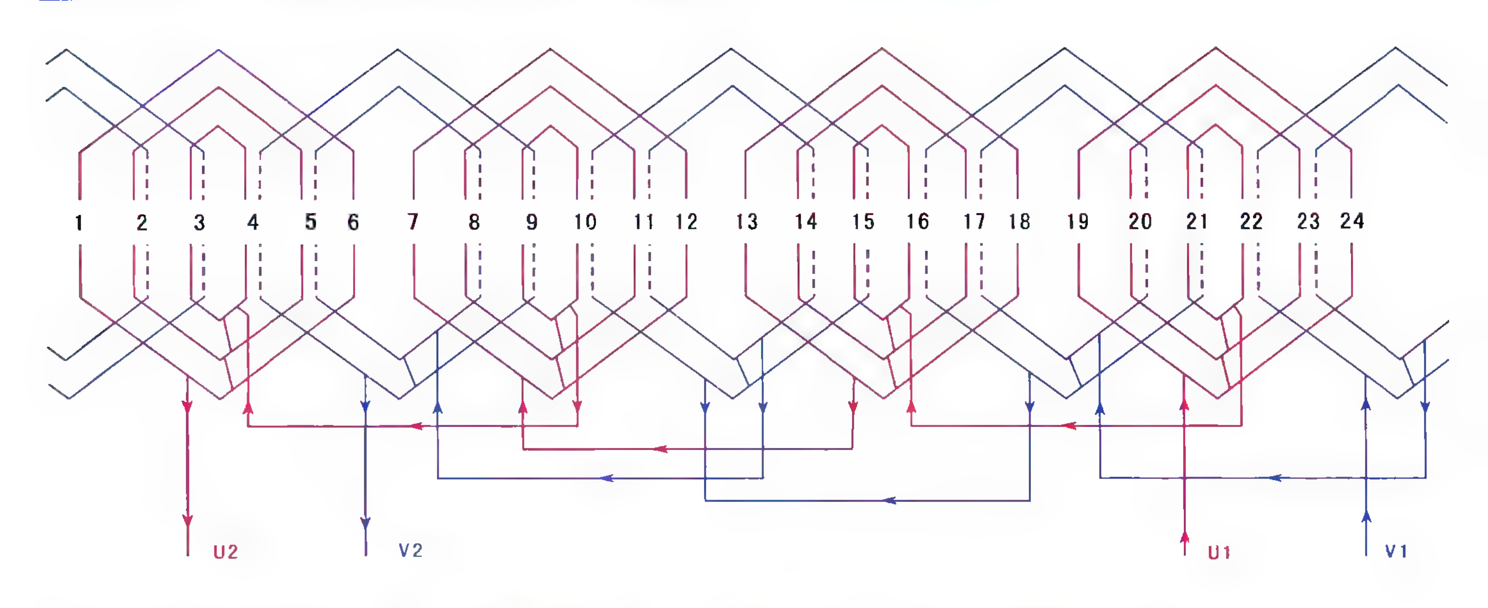
上层





5.52 24槽4极单双层混合式绕组（y=5、3、1，a=1）



绕组参数

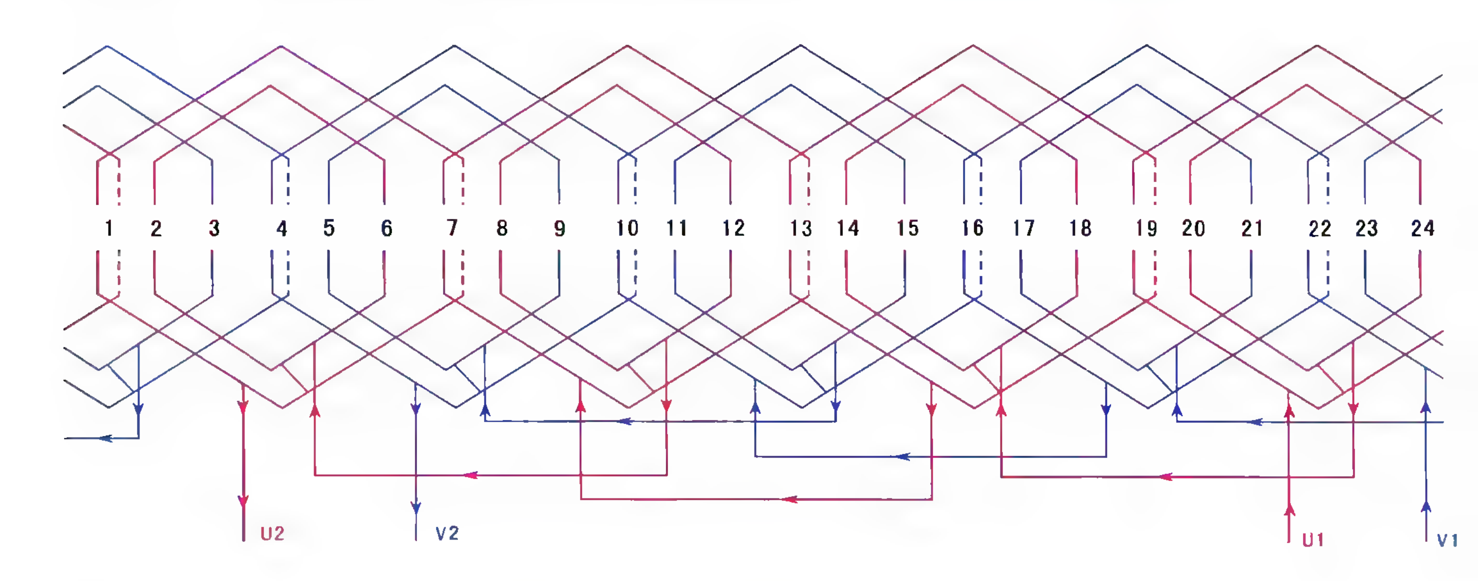
定子槽数：Z=24	线圈极距：τ=6	每组圈数：S=3、2	线圈节距：y=5、3、1
线圈组数：u=8	极相槽数：q=4、2	总线圈数：Q=20	电机极数：2p=4

嵌线工艺

内环面：⑤ ⑨ ④ ⑨ ⑪ ⑭ ⑩ ⑮ ⑰ ⑳ ⑯ ㉑ ㉓ ② ㉒ ③

外环面：③ ④ ② ⑤ 1 6 ⑨ ⑩ ⑧ ⑪ 7 12 ⑮ ⑱ ⑭ ⑰ 13 18 ㉑ ㉒ ⑳ ㉓ 19 24

5.53 24槽4极正弦单双层混合式绕组（2/2；y=6、4，a=1）



绕组参数 定子槽数：Z=24 线圈极距：τ=6 每组圈数：S=2 线圈节距：y=6、4

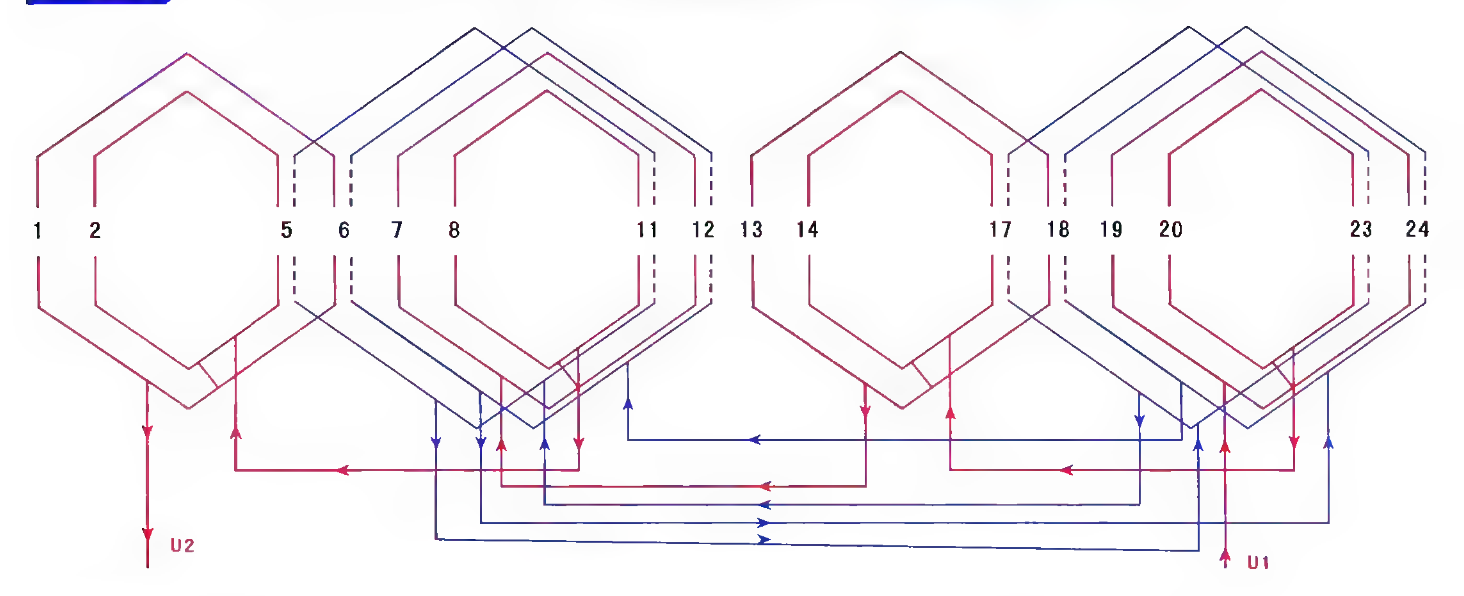
线圈组数：u=8 极相槽数：q=3 总线圈数：Q=16 电机极数：2p=4

嵌线工艺

单槽下层

上层

5.54 24槽4极正弦单双层混合式绕组（2/2，罩极式；y=6、5、3，a=1）



绕组参数　定子槽数：Z=24　线圈极距：τ=6　每组圈数：S=2　线圈节距：y=6、5、3

线圈组数：u=6　总线圈数：Q=12　电机极数：2p=4

嵌线工艺

内环面　11　5　12　6　23　17　24　18

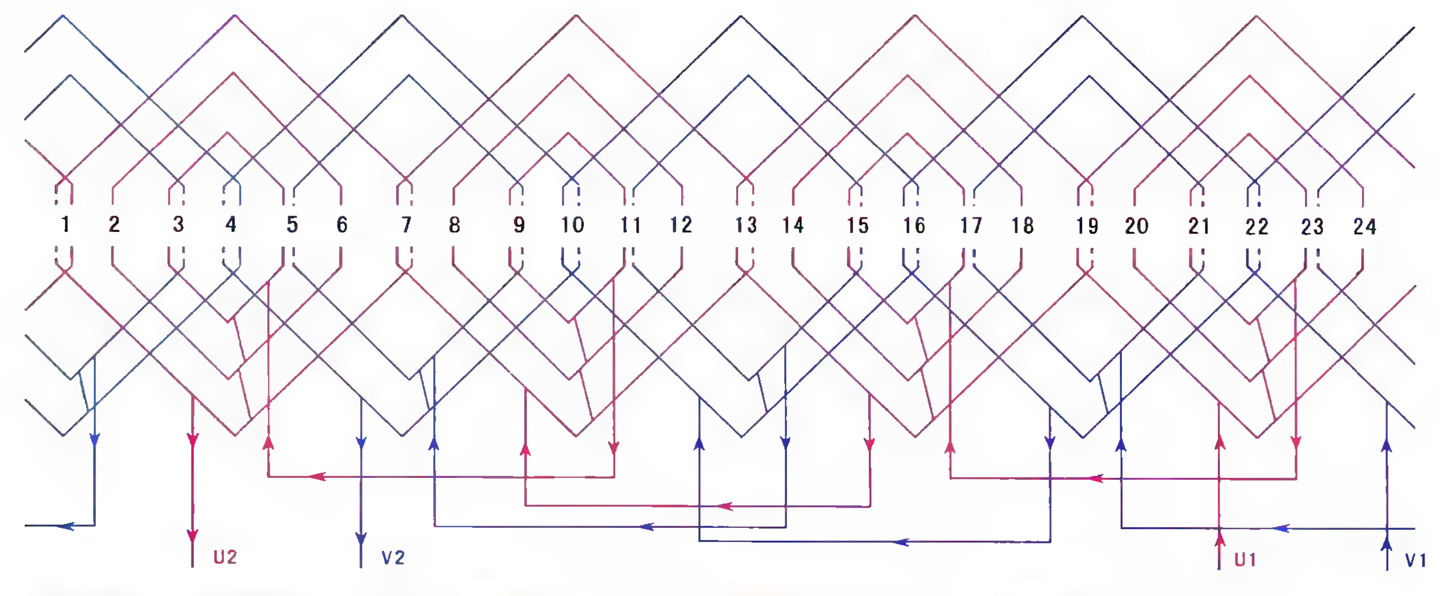
外环面　5　2　8　1　11　8　12　7　17　14　18　13　23　20　24　19

5.55 24槽4极正弦单双层混合式绕组（3/1，罩极式；y=6、4、2，a=1）

绕组参数 定子槽数：Z=24　线圈极距：τ=6　每组圈数：S=3、1　线圈节距：y=6、4、2
线圈组数：u=8　总线圈数：Q=16　电机极数：2p=4

嵌线工艺

5.56 24槽4极正弦单双层混合式绕组（3/2；y=6、4、2，a=1）



绕组参数

定子槽数：Z=24　线圈极距：τ=6　每组圈数：S=3、2　线圈节距：y=6、4、2

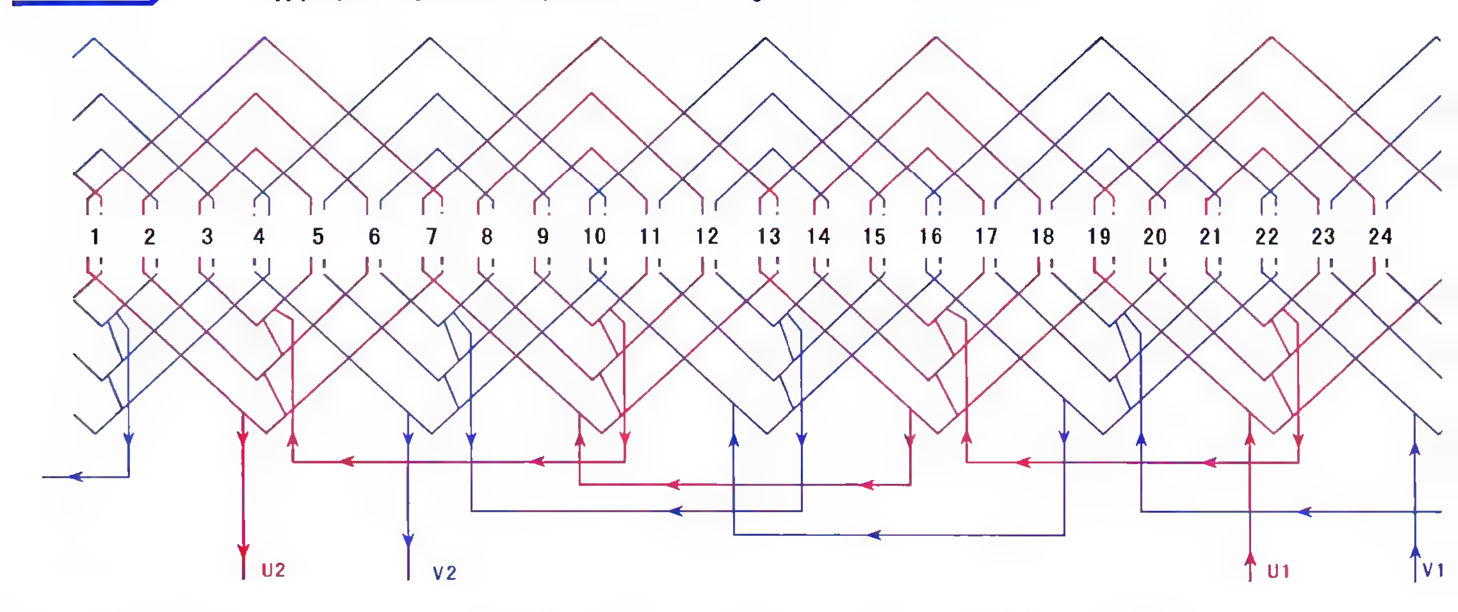
线圈组数：u=8　极相槽数：q=4、2　总线圈数：Q=20　电机极数：2p=4

嵌线工艺

内环面 ⑤ ⑨ ④ ⑩ ⑪ ⑮ 10 ⑩ ⑯ ⑰ ㉑ 16 ⑯ ㉒ ㉓ ③ 22 ㉒ 4 ④

外环面 ③ ⑤ 2 6 ① ⑦ ⑨ ⑪ 8 12 ⑦ ⑬ ⑮ ⑰ 14 18 ⑬ ⑲ ㉑ ㉓ 20 24 ⑲ ①

5.57 24槽4极正弦双层绕组（3/3；y=6、4、2，a=1）

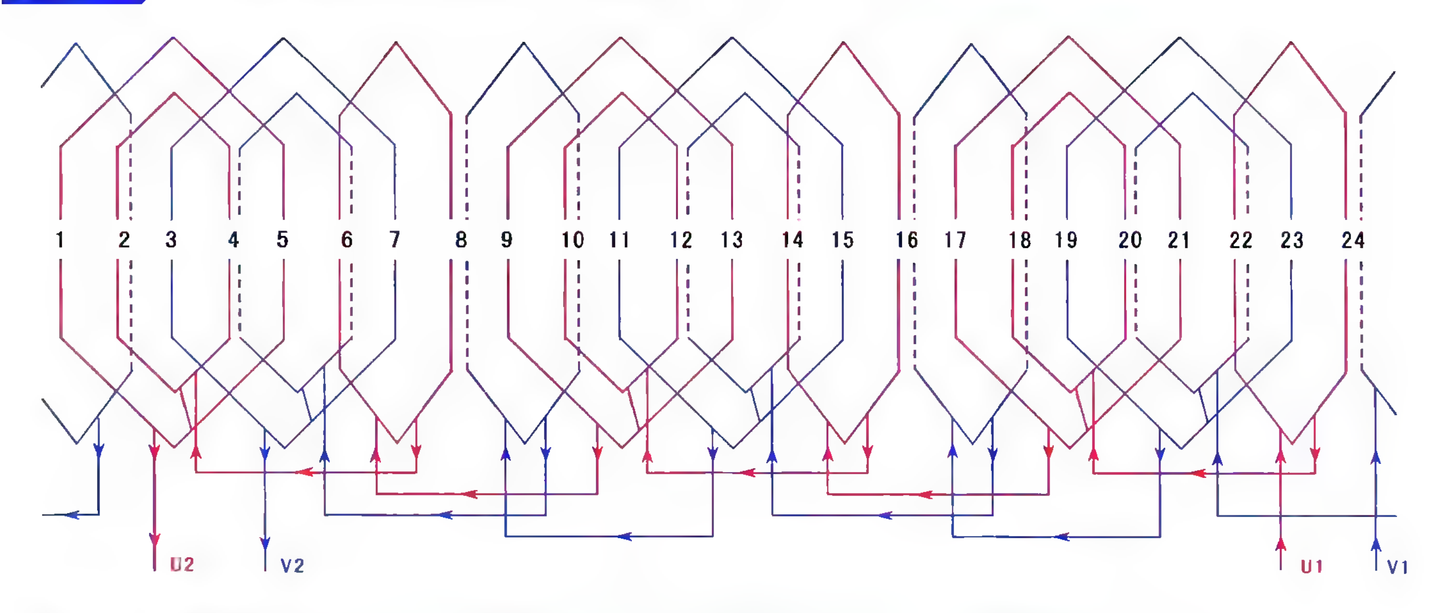


绕组参数　定子槽数：Z=24　线圈极距：τ=6　每组圈数：S=3　线圈节距：y=6、4、2

线圈组数：u=8　极相槽数：q=3　总线圈数：Q=24　电机极数：2p=4

嵌线工艺

5.58 24槽6极单双层混合式绕组（y=4、2， a=1）



绕组参数

定子槽数：Z=24　　线圈极距：τ=4　　每组圈数：$S=1\frac{1}{2}$　　线圈节距：y=4、2

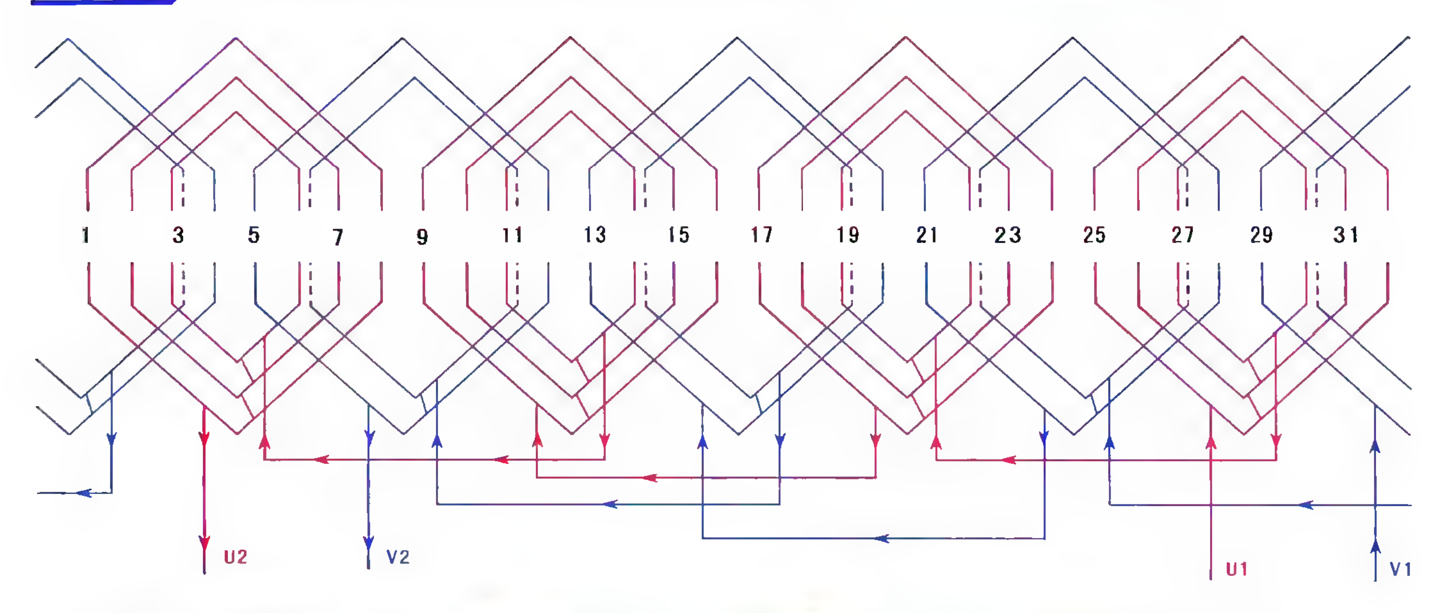
线圈组数：u=12　　极相槽数：q=2　　总线圈数：Q=18　　电机极数：2p=6

嵌线工艺

内环面 ④ ⑥ 3 7 ⑧ ⑩ ⑫ ⑭ 11 15 ⑯ ⑱ ⑳ ㉒ 19 23 24 2

外环面 ② ④ 1 5 ⑥ ⑧ ⑩ ⑫ 9 13 ⑭ ⑯ ⑱ ⑳ 17 21 ㉒ ㉔

5.59 32槽4极正弦单双层混合式绕组（3/2；y=7、5、3，a=1）



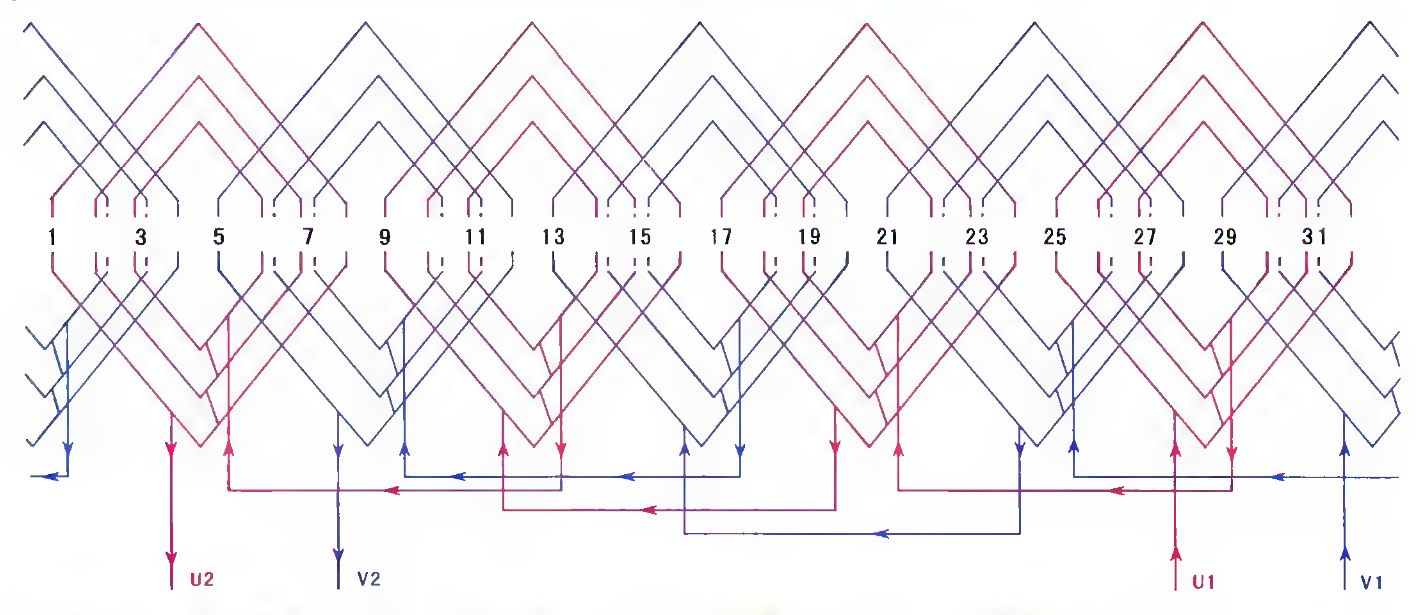
绕组参数	定子槽数：Z=32	线圈极距：τ=8	每组圈数：S=3、2	线圈节距：y=7、5、3
	线圈组数：u=8	极相槽数：q=5、3	总线圈数：Q=20	电机极数：2p=4

嵌线工艺

内环面 11 6 12 5 19 14 20 13 27 22 28 21 3 30 4 29

外环面 6 3 7 2 8 1 13 11 15 10 16 9 22 19 23 18 24 17 30 27 31 26 32 25

5.60 32槽4极正弦单双层混合式绕组（3/3：y=7、5、3，a=1）



绕组参数

定子槽数：Z=32　　线圈极距：τ=8　　每组圈数：S=3　　线圈节距：y=7、5、3

线圈组数：u=8　　极相槽数：q=4　　总线圈数：Q=24　　电机极数：2p=4

嵌线工艺

内环面　10 7 11 6 12 5 18 15 19 14 20 13 26 23 27 22 28 21 2 31 3 30 4 29

外环面　6 3 7 2 8 1 14 11 15 10 16 9 22 19 23 18 24 17 30 27 31 26 32 25

5.61 32槽4极正弦单双层混合式绕组（3/3；y=8、6、4，a=1）

1 3 5 7 9 11 13 15 17 19 21 23 25 27 29 31

U2 V2 U1 V1

绕组参数

定子槽数：Z=32	线圈极距：τ=8	每组圈数：S=3	线圈节距：y=8、6、4
线圈组数：u=8	极相槽数：q=4	总线圈数：Q=24	电机极数：2p=4

嵌线工艺

内环面

外环面



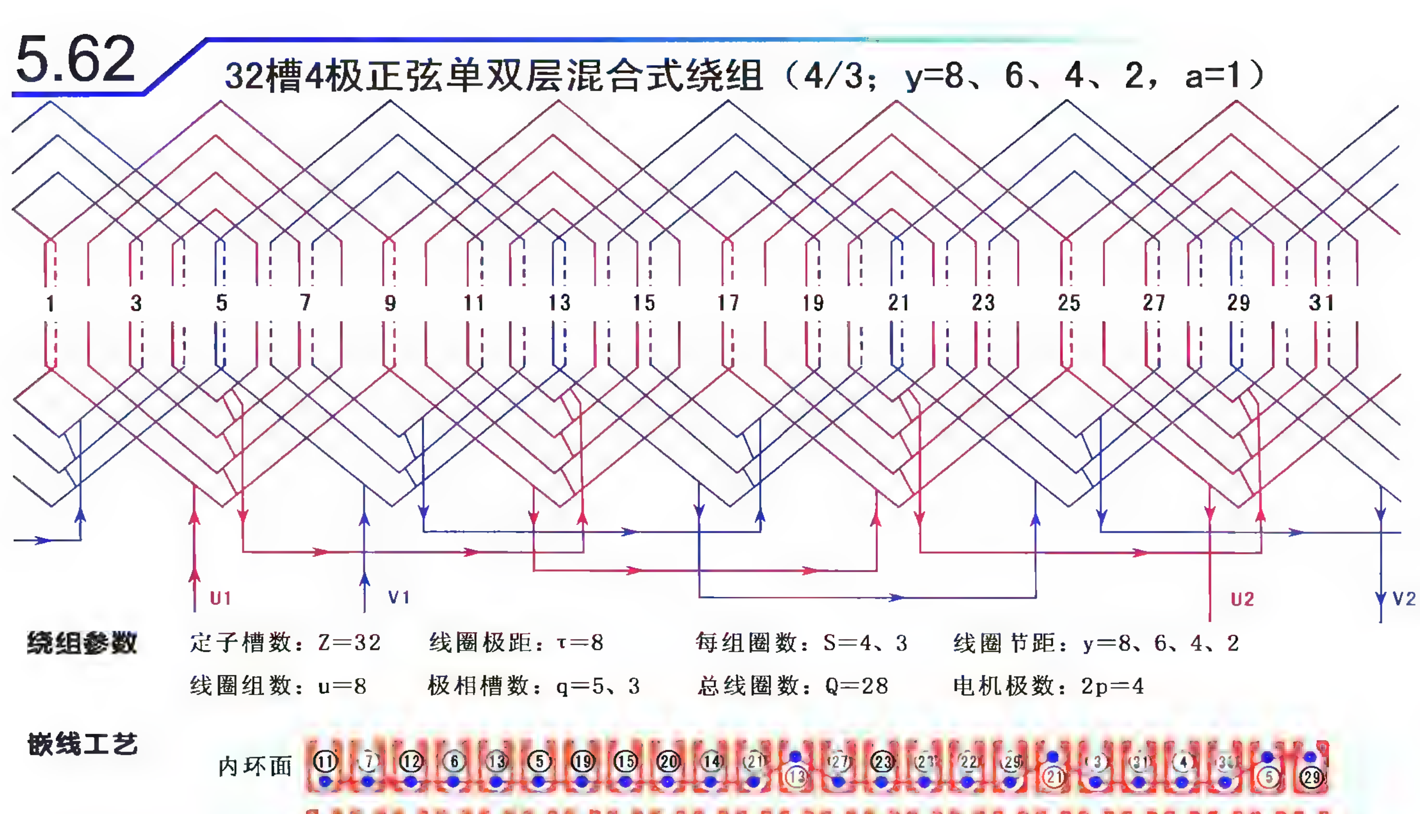









5.62 32槽4极正弦单双层混合式绕组（4/3；y=8、6、4、2，a=1）



绕组参数

定子槽数：Z=32　线圈极距：τ=8　每组圈数：S=4、3　线圈节距：y=8、6、4、2

线圈组数：u=8　极相槽数：q=5、3　总线圈数：Q=28　电机极数：2p=4

嵌线工艺

5.63 36槽4极正弦单双层混合式绕组（4/2；y=9、8、7、6、5、3，a=1）

1 3 5 7 9 11 13 15 17 19 21 23 25 27 29 31 33 35

U2 V2 U1 V1

绕组参数

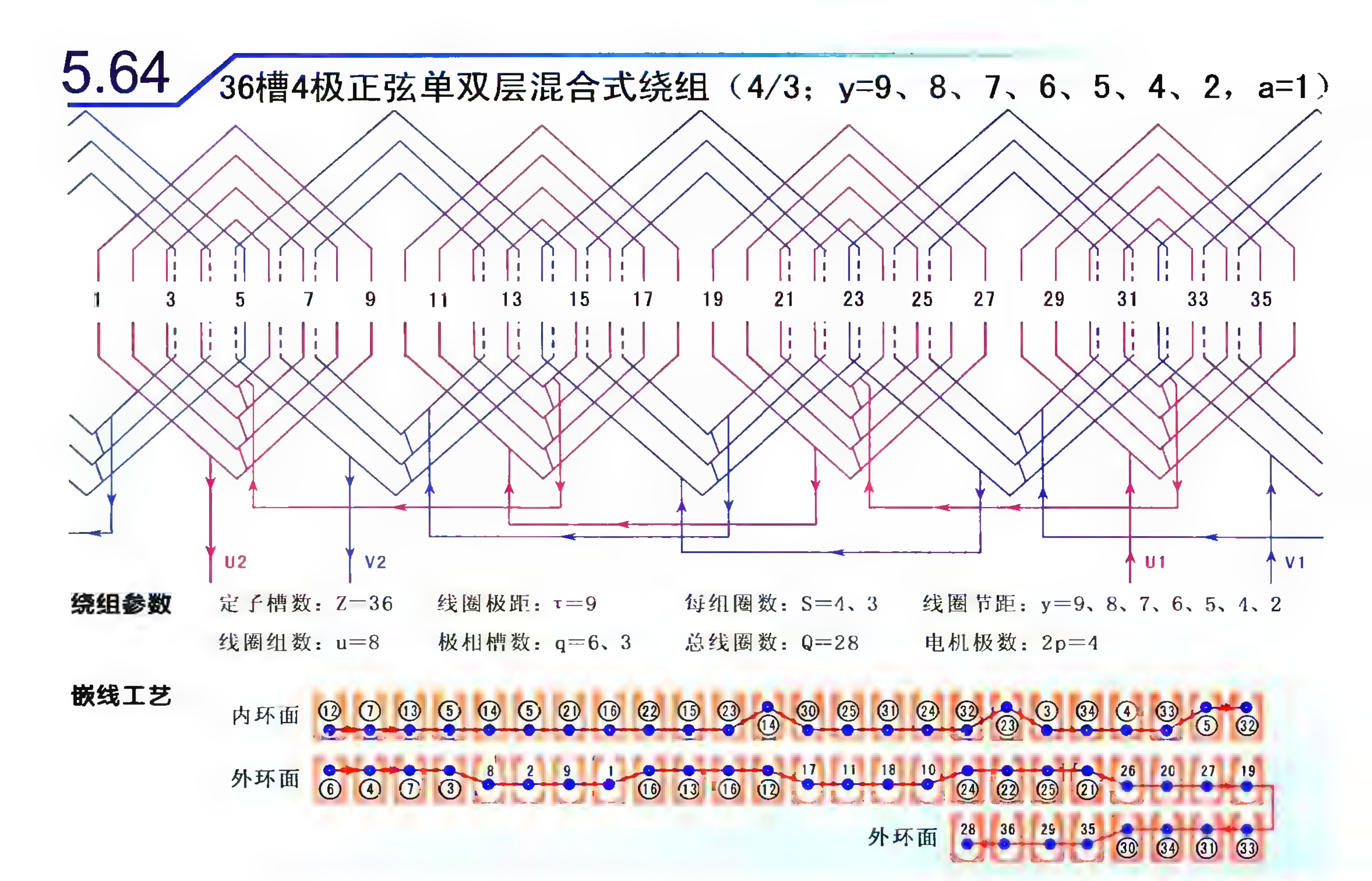
定子槽数：Z=36	线圈极距：τ=9	每组圈数：S=4、2	线圈节距：y=9、8、7、6、5、3
线圈组数：u=8	极相槽数：q=6、3	总线圈数：Q=24	电机极数：2p=4

嵌线工艺

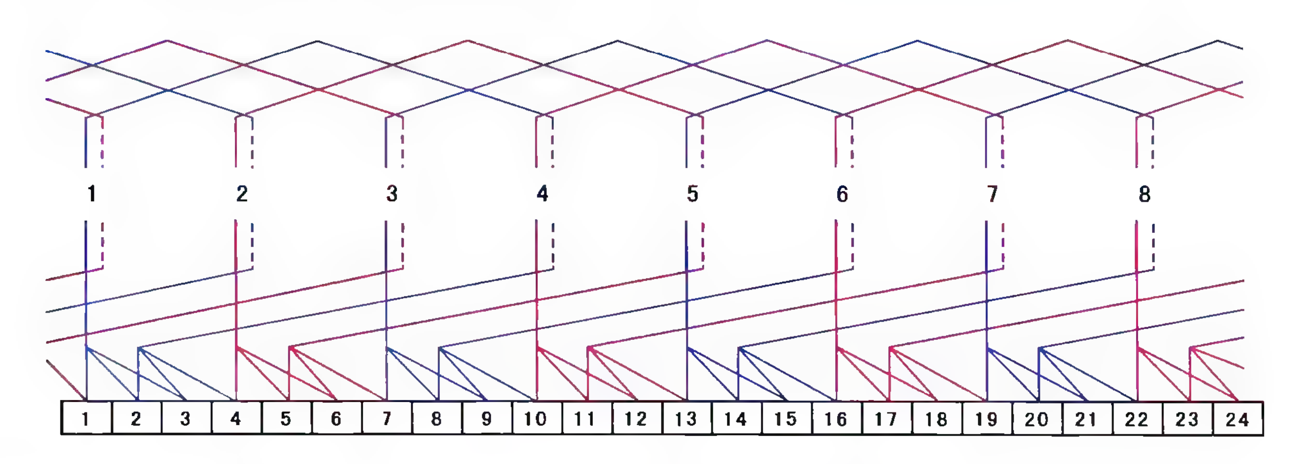
内环面：(13) (7) 14 6 (22) (16) 23 15 (31) (25) 32 24 (4) (34) 5 33

外环面：(7) (4) 8 3 9 2 (10) (1) (16) (13) 17 12 18 11 (19) (10) (25) (22) 26 21 27 20 (28) (19) (34) (31)

(28) (1) 29 36 30 35


5.64
36槽4极正弦单双层混合式绕组（4/3；y=9、8、7、6、5、4、2，a=1）
1 3 5 7 9 11 13 15 17 19 21 23 25 27 29 31 33 35
U2
V2
U1
V1
绕组参数
定子槽数：Z=36
线圈极距：τ=9
每组圈数：S=4、3
线圈节距：y=9、8、7、6、5、4、2
线圈组数：u=8
极相槽数：q=6、3
总线圈数：Q=28
电机极数：2p=4
嵌线工艺
内环面
外环面
外环面

6.1 8×3槽2极串励电枢绕组



绕组参数

转子槽数：Z=8　　并联路数：a=1　　实槽节距：y=3

换向片数：K=24　　电机极数：2p=2　　每槽元件：u=3

嵌线工艺

下层　④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ① ② ③

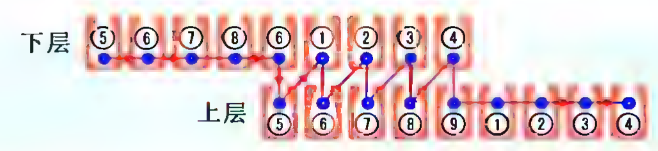
上层　④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ① ② ③

6.2 9×3槽2极串励电枢绕组

绕组参数　转子槽数：Z=9　　并联路数：a=1　　实槽节距：y=4

换向片数：K=27　　电机极数：2p=2　　每槽元件：u=3

嵌线工艺

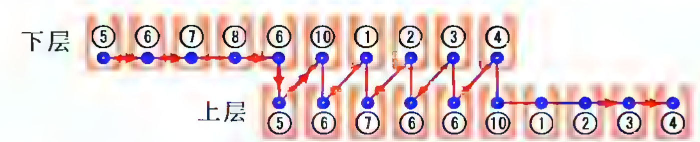


6.3 10×2槽2极串励电枢绕组

绕组参数

转子槽数：Z=10	并联路数：a=1	实槽节距：y=4
换向片数：K=20	电机极数：2p=2	每槽元件：u=2

嵌线工艺

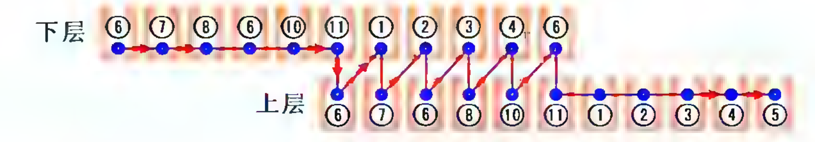


6.4 11×3槽2极串励电枢绕组

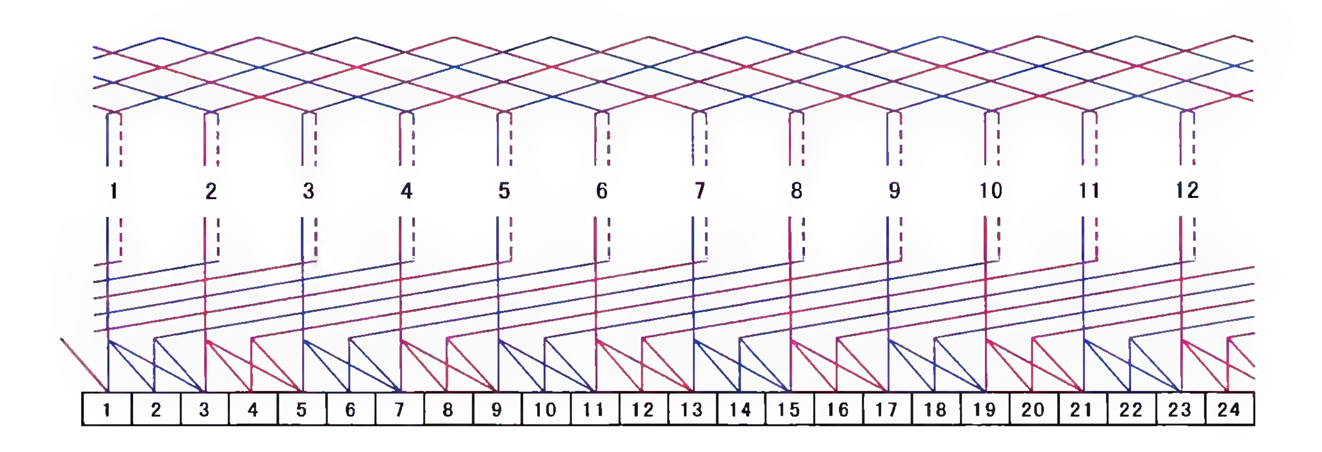
绕组参数

转子槽数：Z=11	并联路数：a=1	实槽节距：y=5
换向片数：K=33	电机极数：2p=2	每槽元件：u=3

嵌线工艺



6.5 12×2槽2极串励电枢绕组



绕组参数

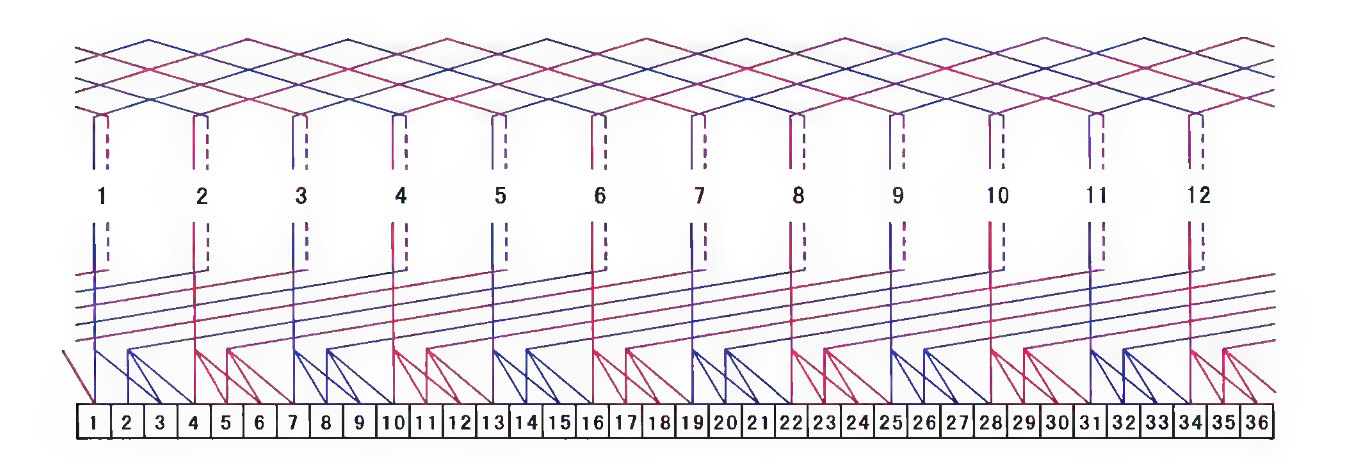
转子槽数：Z=12	并联路数：a=1	实槽节距：y=5
换向片数：K=24	电机极数：2p=2	每槽元件：u=2

嵌线工艺

下层 ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫ ① ② ③ ④ ⑤

上层 ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫ ① ② ③ ④ ⑤

12×3槽2极串励电枢绕组



绕组参数　转子槽数：Z=12　并联路数：a=1　实槽节距：y=5

换向片数：K=36　电机极数：2p=2　每槽元件：u=3

嵌线工艺

下层 ⑥ ⑦ ⑧ ⑥ ⑩ ⑪ ⑫ ① ② ③ ④ ⑥

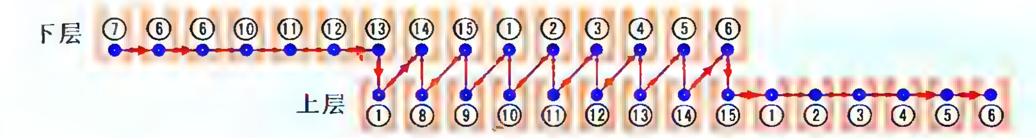
上层 ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫ ① ② ③ ④ ⑥

15×2槽2极串励电枢绕组

绕组参数　转子槽数：Z=15　并联路数：a=1　实槽节距：y=6

换向片数：K=30　电机极数：2p=2　每槽元件：u=2

嵌线工艺

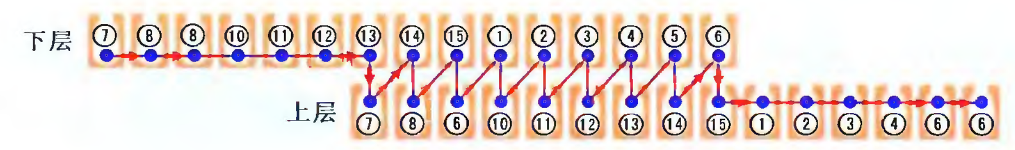


15×3槽2极串励电枢绕组

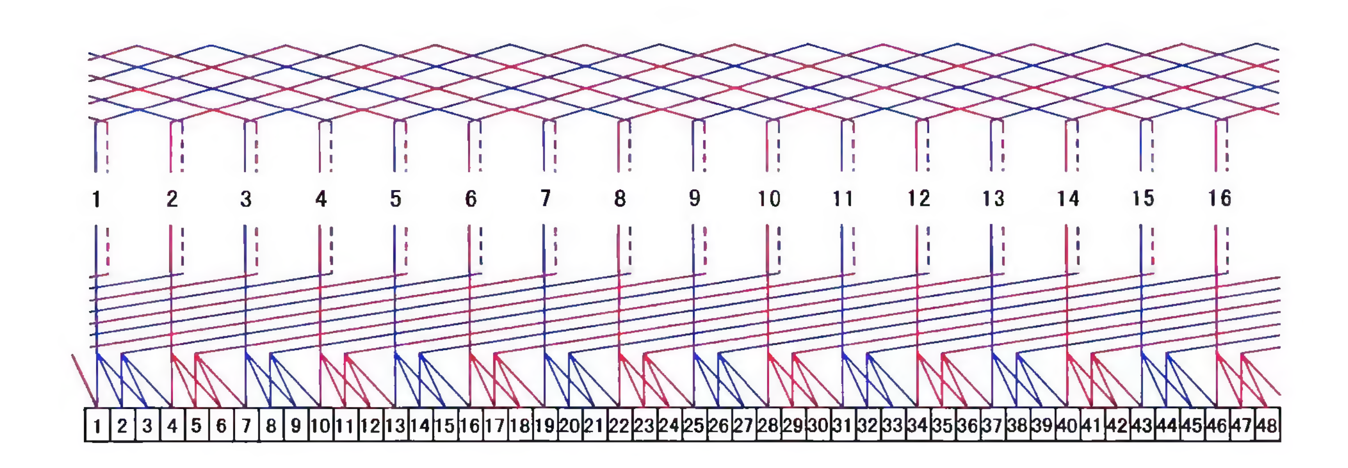
绕组参数　转子槽数：Z=15　并联路数：a=1　实槽节距：y=6

换向片数：K=45　电机极数：2p=2　每槽元件：u=3

嵌线工艺



6.9 16×3槽2极串励电枢绕组



绕组参数 转子槽数：Z=16　　并联路数：a=1　　实槽节距：y=7

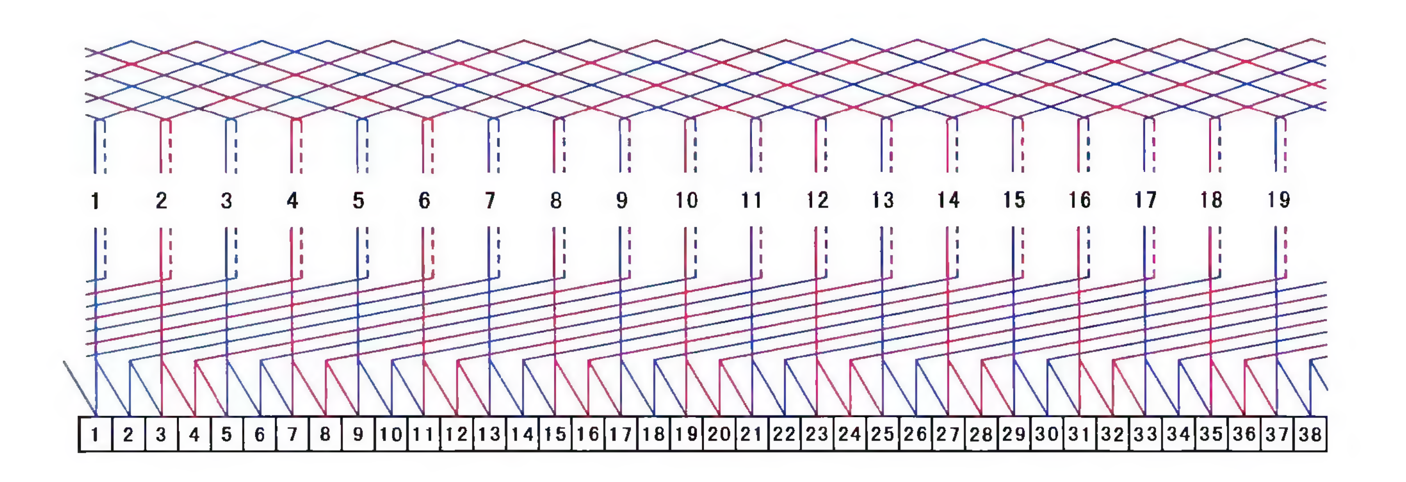
换向片数：K=48　　电机极数：2p=2　　每槽元件：u=3

嵌线工艺

下层 8 9 10 11 12 13 14 15 16 1 2 3 4 5 6 7

上层 8 9 10 11 12 13 14 15 16 1 2 3 4 5 6 7

6.10 19×2槽2极串励电枢绕组



绕组参数　转子槽数：Z=19　并联路数：a=1　实槽节距：y=7

换向片数：K=38　电机极数：2p=2　每槽元件：u=2

嵌线工艺

下层 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 1 2 3 4 5 6 7

上层 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 1 2 3 4 5 6 7

(TM-0572.0101)

责任编辑：喻永光　杨　凯
责任制作：董立颖　魏　谨
封面设计：王　珍

Technology 实用技术

本书在分析初学者认知规律的基础上，结合我国常用电动机的技术数据，用彩色展开图表现了电动机绕组维修过程中的嵌线、布线、接线等工艺，是一本学起来不费劲，用起来得心应手的案头书。

科学出版社　东方科龙公司
联系电话：010-82840399
E-mail：boktp@mail.sciencep.com
有关网址：http://www.okbook.com.cn

销售分类建议：工业技术/电工技术

www.sciencep.com



定　价：55.00元